Werner Hosak

Der Einfluss der Grösse der Entwicklungsländer auf einige wichtige Determinanten ihres wirtschaftlichen Wachstums

- Eine empirisch-interregionale Untersuchung -

1966

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547217_0048

DER EINFLUSS DER GRÖSSE DER ENTWICKLUNGSLÄNDER AUF EINIGE WICHTIGE DETERMINANTEN IHRES WIRTSCHAFTLICHEN WACHSTUMS

- Eine empirisch-interregionale Untersuchung -

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des
akademischen Grades eines Doktors der Wirtschaftswissenschaft
durch die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

vorgelegt von
Werner Hosak
aus Reichenberg/Sudetenland
1966

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Walther G. Hoffmann
2. Berichterstatter: Prof. Dr. Herbert Gülicher
Dekan: Prof. Dr. Hans Brox
Tag der mündlichen Prüfung: 23. Februar 1966

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
1. Kapitel: Problemstellung und Einführung	1
I. Problemstellung	1
II. Vorbemerkungen zum statistischen Material und den vorgenommenen Berechnungen	3
III. Aufbau der Untersuchung	5
IV. Begriffe und Definitionen	7
1. Entwicklungsland	7
2. Determinanten des wirtschaftlichen Wachstums	10
3. Zum Begriff der Größe, ihrer Meßbarkeit und Aussagefähigkeit	11
31. Die geographische Größe eines Landes	11
32. Die demographische Größe eines Landes	12
33. Die wirtschaftliche Größe eines Landes	13
34. Sonstige Maßstäbe zur Beurteilung der Größe eines Landes	14
35. Kurze Typologie der Entwicklungsländer hinsichtlich der Größe	15
V. Für die Untersuchung relevante Größen und ihre Ermittlung	16
2. Kapitel: Stand der wirtschaftlichen Entwicklung und Veränderung des Brutto-Inlandsproduktes in großen und kleinen Entwicklungsländern	22
I. Indikatoren für den Stand der wirtschaftlichen Entwicklung in den unterentwickelten Ländern	22
1. Das Pro-Kopf-Einkommen	22
2. Der Energie-Konsum pro Kopf	25
II. Veränderung des Volkseinkommens im Zeitablauf	27
1. Zuwachsraten des Brutto-Inlandsproduktes	27
2. Instabilität des Volkseinkommens im Zeitablauf	31
III. Zusammenfassende Feststellungen	33
3. Kapitel: Mikroökonomische Überlegungen zur Unternehmens- und Betriebsgröße	34
I. Die Größe der Unternehmungen in kleinen und großen Entwicklungsländern	34
1. Gründe für unterschiedliche Unternehmensgrößen	34
2. Die Bedeutung von großen Unternehmungen für den Wettbewerb in unterschiedlich großen Entwicklungsländern	35

Seite

II. Die Größe der Betriebe und der Umfang der Produktion in kleinen und großen Entwicklungsländern 39

1. Kostentheoretische Überlegungen 40
2. Gründe für das Fehlen der "economies of scale" in kleinen Entwicklungsländern 40

21. Wirtschaftliche Gründe 41
22. Technologische Gründe 43
23. Personelle Gründe 44

3. Einwände und Gegenargumente 44

31. Die "economies of scale" in verschiedenen Wirtschaftszweigen und Branchen 44
32. Außenhandel und Integration als Mittel zur Überwindung der Nachteile kleiner Entwicklungsländer 47

4. Kapitel: Der Einfluß der Größe auf einige wichtige Wachstumsdeterminanten 52

I. Natürliche Ressourcen und die Infrastruktur in kleinen und großen Entwicklungsländern 52

1. Die Bedeutung der Oberflächengestaltung und geographischen Lage für den Verkehr 52
2. Die räumliche Größe der Entwicklungsländer 55

21. Der Zusammenhang zwischen räumlicher Größe und der Größe in bezug auf die Bevölkerungszahl und das Brutto-Inlandsprodukt 55
22. Der Zusammenhang zwischen räumlicher Größe und den natürlichen Ressourcen 58

3. Empirische Untersuchung über das Energie-Potential in kleinen und großen Entwicklungsländern 60
4. Empirische Untersuchungen über die Verkehrsdichte in Entwicklungsländern 65

41. Die Straßendichte 66
42. Die Eisenbahndichte 68

II. Bildung, Ausbildung und Erziehung in kleinen und großen Entwicklungsländern 70

1. Die Bedeutung von Bildung und Ausbildung für das wirtschaftliche Wachstum 70
2. Probleme im Hinblick auf die "Größe" der Entwicklungsländer 72
3. Probleme hinsichtlich der Messung des Bildungsstandes und der Entwicklung des Bildungswesens 74
4. Indikatoren für den Bildungsstand 78

Seite

41. Anteil der schreib- und lesekundigen Bevölkerung in Prozent der Gesamtbevölkerung 78
42. Zirkulation von Tageszeitungen pro Tausend der Bevölkerung 79
43. Lehrer der ersten und zweiten Bildungsstufe je Zehntausend der Bevölkerung 80

5. Indikatoren für die Entwicklung des Bildungswesens 81

51. Anteil und Anzahl der Schüler und Studenten weiterführender Schulen in Prozent und je Tausend der Gesamtbevölkerung 81
52. Prozentualer Anteil der Schüler der ersten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerungsgruppe 85
53. Prozentualer Anteil der Schüler der zweiten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerungsgruppe 86
54. Prozentualer Anteil der Schüler der ersten und zweiten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerungsgruppe 87
55. Prozentualer Anteil der dritten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerung 87

6. Naturwissenschaftliche Ausrichtung der höheren Ausbildung 89

61. Studenten der Natur-, Ingenieur- und Agrarwissenschaften in Prozent aller Hochschüler 89
62. Anzahl der Studierenden an technischen Schulen je Zehntausend der Bevölkerung 89

7. Zusammengesetzter Bildungsindex 91

8. Abschließende Beurteilung des Zusammenhanges von Größe und Bildungswesen in unterentwickelten Ländern 92

III. Die Kapitalbildung in kleinen und großen Entwicklungsländern 94

1. Die Bedeutung der Kapitalbildung für das wirtschaftliche Wachstum 94
2. Der Anteil der Kapitalbildung am Brutto-Inlandsprodukt 96
3. Die durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der realen Brutto-Inlandskapitalbildung 98

IV. Die Wirtschaftsstruktur als Determinante wirtschaftlichen Wachstums in kleinen und großen Entwicklungsländern 100

1. Die Anteile einzelner Wirtschaftssektoren am Brutto-Inlandsprodukt der Entwicklungsländer 100

11. Der Anteil des primären Sektors am Inlandsprodukt 104
12. Der Anteil der ISIC-Kategorien 1 - 5 am Inlandsprodukt 105
13. Der Anteil der ISIC-Kategorien 2 - 3 am Inlandsprodukt 107

Seite

2. Die Veränderungsraten der Wirtschaftssektoren 108

21. Die Zuwachsrate des landwirtschaftlichen Sektors 108
22. Die Zuwachsrate des industriellen Bereichs (ISIC-Kategorien 1-5) 109
23. Die Zuwachsrate der be- und verarbeitenden Industrien (ISIC-Kategorien 2-3) 110

3. Die Bedeutung des landwirtschaftlichen Bereiches in kleinen und großen Entwicklungsländern, gemessen anhand der Beschäftigungsstruktur 111

31. Prozentualer Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung 114
32. Prozentualer Anteil der berufstätigen Bevölkerung in landwirtschaftlicher Beschäftigung 115

4. Der Grad der Industrialisierung in kleinen und großen Entwicklungsländern 116

41. Der Urbanisierungsgrad als Indikator für den Stand der Industrialisierung 117
42. Der Energie-Konsum als Indikator für den Grad der Industrialisierung 118

5. Strukturelle Unterschiede in der be- und verarbeitenden Industrie, gemessen anhand der Elastizitäten des industriellen "output" in bezug auf die Bevölkerungsgröße eines Landes 120

51. Die Elastizitäten der industriellen Branchen (ISIC 20 - 39) 120
52. Verbraucher- und produzentenorientierte be- und verarbeitende Industrien 123
53. Pro-Kopf-"output" in einzelnen industriellen Branchen bei unterschiedlicher Bevölkerungsgröße der Entwicklungsländer 124

6. Die Konzentration im industriellen Bereich kleiner und großer Entwicklungsländer 127

61. Der Struktur-Konzentrations-Koeffizient der be- und verarbeitenden Industrien 127
62. Die Konzentration der Beschäftigten in der be- und verarbeitenden Industrie 131
63. Struktur-Konzentrationskoeffizienten für bestimmte industrielle Sektoren aufgrund anderer Quellen 133

Seite

V. Der Außenhandel kleiner und großer Entwicklungsländer 138

1. Die Bedeutung des Außenhandels für das wirtschaftliche Wachstum kleiner und großer Entwicklungsländer 138

11. Theoretische Überlegungen 138
12. Empirische Untersuchungen über Umfang und Instabilität des Außenhandels 142

121. Die Exportquote 142
122. Die Außenhandelsquote 143
123. Die Instabilität des quantitativen Exports 146

2. Die Konzentration im Außenhandel kleiner und großer Entwicklungsländer 148

21. Die geographische Konzentration des wertmäßigen Exports und Imports von Gütern 148

211. Die Bedeutung des wichtigsten Exportlandes für einzelne Entwicklungsländer 148
212. Die Messung der geographischen Konzentration von Export und Import 152
213. Der Zusammenhang zwischen der Größe der Entwicklungsländer und der geographischen Konzentration der Exporte und Importe 154

22. Die Warenkonzentration der Exporte und Importe 155

221. Der Anteil der wichtigsten Gruppe von Exportwaren am gesamten wertmäßigen Export einzelner Entwicklungsländer 155
222. Die Warengruppen-Konzentration der Exporte und Importe 158

23. Die Konzentration im Außenhandel und die Folgerungen für die wirtschaftliche Entwicklung 162

3. Die Bedeutung des "Terms-of-trade"-Effekts für kleine und große Entwicklungsländer 163

Schlußbemerkungen 166

LITERATURVERZEICHNIS 168

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 176

TABELLENVERZEICHNIS

		Seite
Tab. 1	Größe der Entwicklungsländer	17
Tab. 2	Korrelationen: Ländergröße - Energie-Konsum pro Kopf. Mittelwerte: Durchschnittlicher Energie-Konsum pro Kopf.	26
Tab. 3	Durchschnittliche jährliche Veränderungen des Brutto-Inlandsproduktes zu konstanten Marktpreisen und Instabilität des Volkseinkommens.	28
Tab. 4	Korrelationen: Ländergröße - Veränderungsrate des BIP. Mittelwerte: Durchschnittliche Veränderungsrate des BIP.	30
Tab. 5	Korrelationen: Ländergröße - Instabilität des Volkseinkommens. Mittelwerte: Durchschnittlicher Instabilitäts-Index des Volkseinkommens.	32
Tab. 6	Entwicklungsländer, die nicht ans Meer grenzen: ihre Bevölkerungszahl und ihr Brutto-Inlandsprodukt.	53
Tab. 7	Korrelationen: Ländergröße (Bevölkerung/BIP) - Fläche ((1) gesamte Fläche / (2) Ökumene). Mittelwerte: Durchschnittliche Fläche in qkm (1) und durchschnittliche Ökumene in qkm (2).	56
Tab. 8	Energie-Reserven, Eisenbahn- und Straßendichte.	61
Tab. 9	Korrelationen: Ländergröße - Energie-Potential pro Kopf. Mittelwerte: Durchschnittliches Energie-Potential pro Kopf.	64
Tab. 10	Korrelationen: Ländergröße - Straßenlänge in km pro 100.000 der Bevölkerung. Mittelwerte: Durchschnittliche Straßenlänge in km je 100.000 der Bevölkerung.	67
Tab. 11	Korrelationen: Ländergröße - Straßenlänge je 100 qkm. Mittelwerte: Durchschnittliche Straßenlänge je 100 qkm.	67
Tab. 12	Korrelationen: Ländergröße - Eisenbahnlänge in km je 100.000 der Bevölkerung. Mittelwerte: Durchschnittliche Eisenbahnlänge in km je 100.000 der Bevölkerung.	68
Tab. 13	Korrelationen: Ländergröße - Eisenbahndichte. Mittelwerte: Durchschnittliche Eisenbahndichte.	69
Tab. 14	Indikatoren für den Bildungsstand und das Erziehungswesen I.	76

Seite

Tab. 15 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Nicht-Analphabeten. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Nicht-Analphabeten in Prozent der Gesamtbevölkerung. 79

Tab. 16 Korrelationen: Ländergröße - Zirkulation von Tageszeitungen. Mittelwerte: Durchschnittliche Zirkulation von Tageszeitungen je 1.000 der Bevölkerung. 80

Tab. 17 Korrelationen: Ländergröße - Anzahl der Lehrer der ersten und zweiten Bildungsstufe. Mittelwerte: Durchschnittliche Anzahl der Lehrer der ersten und zweiten Bildungsstufe. 81

Tab. 18 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Schüler und Studenten weiterführender Schulen. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Schüler und Studenten weiterführender Schulen. 82

Tab. 19 Korrelationen: Ländergröße - Anzahl der Schüler und Studenten weiterführender Schulen je 1.000 der Bevölkerung. Mittelwerte: Durchschnittliche Anzahl der Schüler und Studenten weiterführender Schulen je 1.000 der Bevölkerung. 82

Tab. 20 Korrelationen: Ländergröße - Bildungs-Index II. Mittelwerte: Durchschnittlicher Bildungs-Index II. 83

Tab. 21 Indikatoren für den Bildungsstand und das Erziehungswesen II. 84

Tab. 22 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Schüler der ersten Bildungsstufe. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Schüler der ersten Bildungsstufe. 85

Tab. 23 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Schüler der zweiten Bildungsstufe. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Schüler der zweiten Bildungsstufe. 86

Tab. 24 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Schüler der ersten und zweiten Bildungsstufe. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Schüler der ersten und zweiten Bildungsstufe. 87

Tab. 25 Korrelationen: Ländergröße Anteil der dritten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerungsgruppe. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der dritten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerungsgruppe. 88

Seite

Tab. 26 Korrelationen: Ländergröße - Studenten der Natur-, Ingenieur- und Agrarwissenschaften in Prozent aller Hochschüler. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Studenten der Natur-, Ingenieur- und Agrarwissenschaften. 89

Tab. 27 Korrelationen: Ländergröße - Anzahl der Studierenden an techn. Schulen. Mittelwerte: Durchschnittliche Anzahl der Studierenden an techn. Schulen. 90

Tab. 28 Korrelationen: Ländergröße - Zusammengesetzter Bildungs-Index. Mittelwerte: Durchschnittlicher zusammengesetzter Bildungs-Index. 92

Tab. 29 Brutto-Inlands-Kapitalbildung und ihre Veränderungsrate. 95

Tab. 30 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Kapitalbildung einschließlich Lagerhaltung am BIP. Mittelwerte: Durchschnittlicher jährlicher Anteil der Kapitalbildung einschließlich Lagerhaltung am BIP. 97

Tab. 31 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Kapitalbildung ohne Lagerhaltung am BIP. Mittelwerte: Durchschnittlicher jährlicher Anteil der Kapitalbildung ohne Lagerhaltung am BIP. 97

Tab. 32 Korrelationen: Ländergröße - Veränderungsrate der realen Brutto-Inlandskapitalbildung einschließlich Lagerhaltung. Mittelwerte: Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der realen Brutto-Inlandskapitalbildung einschließlich Lagerhaltung. 98

Tab. 33 Korrelationen: Ländergröße - Veränderungsrate der realen Brutto-Inlandskapitalbildung ausschließlich Lagerhaltung. Mittelwerte: Durchschn. jährliche Veränderungsrate der realen Brutto-Inlandskapitalbildung ausschließlich Lagerhaltung. 99

Tab. 34 Verteilung der wertmäßigen Exporte der Entwicklungsländer nach Gütergruppen 1955 und 1961. 101

Tab. 35 Prozentuale Anteile einzelner Wirtschaftssektoren am BIP und ihre Veränderungsraten. 103

Tab. 36 Korrelationen: Ländergröße - Anteil des primären Sektors am Inlandsprodukt. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil des primären Sektors am Inlandsprodukt. 104

		Seite
Tab. 37	Korrelationen: Ländergröße - Anteil der ISIC-Kategorien 1-5 am Inlandsprodukt. Mittelwerte:Durchschnittlicher Anteil der ISIC-Kategorien 1-5 am Inlandsprodukt.	106
Tab. 38	Korrelationen: Ländergröße - Anteil der ISIC-Kategorien 2-3 am Inlandsprodukt. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der ISIC-Kategorien 2-3 am Inlandsprodukt.	107
Tab. 39	Korrelationen: Ländergröße - Zuwachsrate des landwirtschaftlichen Sektors. Mittelwerte: Durchschnittliche Zuwachsraten des landwirtschaftlichen Sektors.	109
Tab. 40	Korrelationen: Ländergröße - Zuwachsrate des industriellen Bereichs. Mittelwerte: Durchschnittliche Zuwachsraten des industriellen Bereichs.	110
Tab. 41	Korrelationen: Ländergröße - Zuwachsrate der be- und verarbeitenden Industrien. Mittelwerte: Durchschnittliche Zuwachsraten der be- und verarbeitenden Industrien.	110
Tab. 42	Beschäftigungsstruktur, Urbanisation und Energiekonsum in Entwicklungsländern.	112
Tab. 43	Korrelationen: Ländergröße - Prozentualer Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung. Mittelwerte: Durchschnittliche prozentuale Anteile der landwirtschaftlichen Bevölkerung.	115
Tab. 44	Korrelationen: Ländergröße - Anteil der berufstätigen Bevölkerung in landwirtschaftlicher Beschäftigung. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der berufstätigen Bevölkerung in landwirtschaftlicher Beschäftigung.	116
Tab. 45	Korrelationen: Ländergröße - Urbanisierungsgrad. Mittelwerte: Durchschnittlicher Urbanisierungsgrad.	118
Tab. 46	Korrelationen: Ländergröße - Energie-Konsum pro Kopf. Mittelwerte: Durchschnittlicher Energie-Konsum pro Kopf.	119
Tab. 47	Korrelationen: Ländergröße - Energie-Konsum pro Kopf. Mittelwerte: Durchschnittlicher Energie-Konsum pro Kopf.	119
Tab. 48	Elastizitäten des industriellen "output" in bezug auf die Bevölkerung (1953).	121
Tab. 49	Pro-Kopf-"output" in einzelnen industriellen Branchen bei unterschiedlicher Bevölkerungsgröße.	124

		Seite
Tab. 50	Struktur-Konzentrations-Koeffizienten.	129
Tab. 51	Korrelationen: Ländergröße - Struktur-Konzentrationskoeffizient. Mittelwerte: Durchschnittliche Struktur-Konzentrationskoeffizienten.	135
Tab. 52	Korrelationskoeffizienten und ihre Beurteilung.	137
Tab. 53	Exportquote, Außenhandelsquote und Instabilität des quantitativen Exports.	140
Tab. 54	Korrelationen: Ländergröße - Exportquote 1958. Mittelwerte: Durchschnittliche Exportquote 1958.	143
Tab. 55	Korrelationen: Ländergröße - Außenhandelsquote 1958. Mittelwerte: Durchschnittliche Außenhandelsquote 1958.	145
Tab. 56	Korrelationen: Ländergröße - Außenhandel in % des Brutto-Sozialproduktes 1957. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil des Außenhandels in % des Brutto-Sozialproduktes 1957.	146
Tab. 57	Korrelationen: Ländergröße - Instabilitäts-Index des quantitativen Exports. Mittelwerte: Durchschnittlicher Instabilitäts-Index des quantitativen Exports.	147
Tab. 58	Exportanteil, der in das wichtigste Exportland geht (Ex_{L_1}), Anteil der wichtigsten Warengruppe am Export (Ex_{W_1}) und Konzentrationskoeffizienten.	149
Tab. 59	Korrelationen: Ländergröße - Exportanteil, der in das wichtigste Exportland geht (Ex_{L_1}). Mittelwerte: Durchschnittlicher Exportanteil, der in das wichtigste Exportland geht (Ex_{L_1}).	151
Tab. 60	Korrelationen: Ländergröße - Geographische Konzentration der Exporte (G_{jx}) und Importe (G_{jm}). Mittelwerte: Durchschnittliche geographische Konzentration der Exporte (G_{jx}) und Importe (G_{jm}).	154
Tab. 61	Korrelationen: Ländergröße - Anteil der wichtigsten Warengruppe am Export (Ex_{W_1}). Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der wichtigsten Warengruppe am Export.	157
Tab. 62	Korrelationen: Ländergröße - Warenkonzentration der Exporte (W_{jx}) u. Importe (W_{jm}). Mittelwerte: Durchschnittl. W_{jx} und W_{jm}.	160
Tab. 63	"Terms-of-trade"-Effekt (1954 - 1960).	164

1. Kapitel: Problemstellung und Einführung

I. Problemstellung

In der wirtschaftstheoretischen und politischen Diskussion über den Stand der Entwicklung in den nicht industrialisierten Ländern sowie über die Möglichkeiten ihre Einkommenssituation[1] zu verbessern, findet das Problem der Größe eines Landes nur eine geringe Beachtung. Spielt die Größe eines Staates im wirtschaftlichen Wachstumsprozeß überhaupt keine oder vielleicht nur eine untergeordnete Rolle? Unterliegen kleine und große Entwicklungsländer ceteris paribus den gleichen Bedingungen im Wachstumsprozeß oder gibt es Unterschiede? Wie war die Entwicklung in der Vergangenheit und wie ist das wirtschaftliche Wachstum in der Zukunft in kleinen und großen unterentwickelten Ländern zu beurteilen?

Vermutlich den ersten wesentlichen Beitrag nach dem zweiten Weltkrieg zum Problem der Größe lieferte Simon Kuznets auf einer Tagung in Jerusalem mit dem Referat: "Economic Growth of Small Nations,"[2] ohne jedoch eine Unterscheidung zwischen Entwicklungsländern und hoch industrialisierten Ländern zu machen.

Den Versuch, eine Antwort auf verschiedene Fragen im Zusammenhang mit dem Problem der "ökonomischen Konsequenzen der Größe der Nationen" zu finden, allerdings oft ohne den Stand der jeweiligen Entwicklung zu beachten, hat die "International Economic Association", zu deren Mitgliedern bedeu-

---

1) 1960 verfügten nach den Angaben des "Department of Economic and Social Affairs" der Vereinten Nationen zum Beispiel 12 von 70 Ländern mit einem Bevölkerungsanteil von 46,2 % über nur 6,6 % des Brutto-Inlandsprodukts aller 70 Länder. Vgl. United Nations: "World Economic Survey 1963. I. Trade and Development. Trends, Needs and Policies." New York 1964, Tabelle 2 - 7, S. 24.

2) Zuerst veröffentlicht in: "The Challenge of Development." Herausgeber: Bonné, Alfred; Jerusalem 1958, S. 9 - 25.

tende Wirtschaftswissenschaftler zählen, auf ihrer Konferenz in Lissabon 1957 unternommen.[1] In vielen Fällen ist es aber zu einer eindeutigen Klärung des Größenproblems nicht gekommen.[2]

Bisher wurde das Größenproblem in der Literatur noch nicht in dem Umfang behandelt, der ihm vielleicht zukommen müßte, und noch weniger wird dabei berücksichtigt, ob es sich um kleine oder große Entwicklungsländer oder um kleine und große Industrieländer handelt. Es erscheint aber zwingend notwendig, mindestens eine diesbezügliche Unterscheidung zu treffen, denn ein sinnvoller Vergleich ist eigentlich nur bei Ländern auf etwa gleicher Entwicklungsstufe unter Berücksichtigung des gleichen Zeitraumes möglich. In der vorliegenden Arbeit werden deshalb nur Entwicklungsländer in der Zeit von 1950 bis 1963 berücksichtigt. Natürlich spielen außer unterschiedlichem Pro-Kopf-Einkommen noch andere Faktoren im wirtschaftlichen Wachstumsprozeß eine wesentliche Rolle, die eigentlich eliminiert werden müßten, um den reinen Einfluß der Größe eines Landes auf das Wachstum zu bestimmen. In einigen Fällen war es daher ratsam, die unterentwickelten Länder[3] u. a. in zwei Gruppen einzuteilen:

a) in Entwicklungsländer mit relativ niedrigem Pro-Kopf-Einkommen und

b) in Entwicklungsländer mit höherem Pro-Kopf-Einkommen,

um den Einfluß, der eventuell von einem unterschiedlichen Pro-Kopf-Einkommen ausgeht, in gewissem Umfang auszuschließen.

---

1) Die Berichte und Ergebnisse dieser Konferenz wurden von E. G. Austin Robinson (Herausgeber) veröffentlicht in: "Economic Consequences of the Size of Nations. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association." London - New York 1963.

2) Zu dem gleichen Ergebnis kommt Kasnacich-Schmid, J., in der Buchbesprechung über "Economic Consequences of the Size of Nations", in: WWA, Bd. 91 (1963 II), S. 32*.

3) Die vorliegende Arbeit stellt dabei im wesentlichen auf Staatsräume und nicht auf Wirtschaftsräume ab.

II. Vorbemerkungen zum statistischen Material und den vorgenommenen Berechnungen

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, einen Beitrag zur Klärung der Frage nach dem Einfluß der Größe eines Landes auf das wirtschaftliche Wachstum zu liefern. Da es sich hier um eine theoretische und empirische Aufgabe handelt, mußte versucht werden, die gedanklichen Überlegungen, welche Bedeutung der Größe eines Landes beizumessen ist, entsprechend durch Zahlen zu belegen. Das empirische Material wurde überwiegend den Statistiken und sonstigen Veröffentlichungen der UNO entnommen. In einigen Fällen erschien es zweckmäßig, auch auf Sekundär-Literatur zurückzugreifen, vor allem, wenn dadurch zeitraubende eigene Berechnungen erspart werden konnten. Im wesentlichen wurden wegen mangelnder statistischer Unterlagen über Entwicklungsländer nur Querschnittsanalysen vorgenommen. Längsschnitte, also Veränderungen im Zeitablauf, konnten nur in einigen Fällen und dann auch nur unter Berücksichtigung einer geringeren Anzahl von Entwicklungsländern gezeigt werden.[1)]

Die manchmal sehr umfangreichen Erläuterungen zu den einzelnen Statistiken konnten aus dem Quellen-Material nur zum Teil übernommen werden, jedoch lassen sich die übrigen Fußnoten anhand der angegebenen Quellen nachlesen.

Nicht immer sind die für die einzelnen Länder wiedergegebenen Zahlen exakt miteinander vergleichbar. Aus Ermangelung besserer Quellen mußten diese Werte jedoch zugrunde gelegt werden. Dieser Mangel darf nicht überbetont werden. Es kommt ja nicht auf den genauen Vergleich zweier einzelner Länder, sondern im wesentlichen nur auf die Unterscheidung von Gruppen großer und kleiner Entwicklungsländer an, wie zum Beispiel bei der Errechnung arithmetischer Mittel.

1) Auf das Problem der intertemporalen Übertragbarkeit von interregionalen Ergebnissen soll hier nur hingewiesen werden.

Eine wertvolle technische Hilfe zur Beurteilung der Frage, ob zwei Zahlenreihen in gegenseitiger, zahlenmäßig linearer Abhängigkeit variiren, gibt die Korrelationsrechnung.[1] Die Berechnung von Korrelationskoeffizienten für diese Arbeit erfolgte in der Weise, daß verschiedene Zahlenreihen, zum Beispiel über das Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf, die Exportquote, den Industrie-Konzentrationsgrad etc. in möglichst vielen Entwicklungsländern jeweils mit zwei unabhängigen Zahlenreihen korreliert wurden, die erstens Angaben über die Zahl der Bevölkerung und zweitens über die Höhe des Brutto-Inlandsproduktes (BIP) zu Faktorkosten für die gleiche Anzahl von Entwicklungsländern enthielten. Das Ergebnis, der Korrelationskoeffizient, wurde mit r_1 bezeichnet, wenn die unabhängige Zahlenreihe Angaben über die Größe der Bevölkerung im Jahre 1958 (Spalte 1 der Tabelle 1)[2] enthielt. Bezog sich die Größe der Bevölkerung auf das Jahr 1960 (Spalte 2 der Tabelle 1)[2], so lautet der Korrelationskoeffizient r_2. Lagen der unabhängigen Zahlenreihe Angaben über die Größe des "vergleichbaren" Brutto-Inlandsproduktes 1958 in US-Dollar (Spalte 5 der Tabelle 1)[2] zugrunde, so wird im folgenden vom Korrelationskoeffizienten r_3 gesprochen. Die Korrelationskoeffizienten r_1 oder r_2 und r_3 wurden überwiegend berechnet[3] auf der Grundlage von Zahlen für:

a) möglichst alle Entwicklungsländer,

b) der Entwicklungsländer mit einem vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt bis zu 200 US-Dollar pro Kopf im Jahre 1958,

c) der Entwicklungsländer mit einem vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt über 200 US-Dollar pro Kopf im Jahre 1958,

d) nur asiatische Entwicklungsländer,

e) nur afrikanische Entwicklungsländer,

f) nur lateinamerikanische Entwicklungsländer,

1) Sie sagt aber nichts über einen eventuell bestehenden nichtlinearen Zusammenhang aus.

2) Vgl. Seite 17 dieser Arbeit.

3) Die Berechnungen erfolgten nach Übertragung aller erforderlichen Zahlen in Lochkarten mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitungsanlage IBM 7090 des Deutschen Rechenzentrums in Darmstadt.

g) alle wirtschaftlich großen Entwicklungsländer mit einem gesamten Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten von über 2,0 Milliarden US-Dollar im Jahre 1958,

h) alle wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländer mit einem gesamten Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten bis zu 2,0 Milliarden US-Dollar im Jahre 1958.

Wegen zu geringen Materialumfanges erfolgte für die wenigen europäischen Entwicklungsländer allein keine Berechnung von Korrelationskoeffizienten. Aus dem gleichen Grunde mußte auf eine weitere Untergliederung der Entwicklungsländer [1] verzichtet werden.

Zu erwähnen sei noch, daß in den Fällen a) bis d) bei den Korrelationsrechnungen Indien nicht mit einbezogen wurde, weil Werte für dieses größte Entwicklungsland im Streuungsdiagramm regelmäßig weit abseits von allen übrigen Wertekombinationen lagen. [2]

Für die Beurteilung der Ergebnisse der Korrelationsrechnungen ist folgendes zu beachten. Jede Reihe von Wertekombinationen, aus der ein Korrelationskoeffizient r berechnet wurde, ist als eine Stichprobe aus der Grundgesamtheit anzusehen. Ist die Zahl der Wertekombinationen sehr groß, die Stichprobe also sehr umfangreich, so kann das Ergebnis der Korrelationsrechnung als den Zusammenhang der zugrunde liegenden Erscheinungen ohne allzu große Fehlergrenzen ausdrückend angesehen werden. [3] Je kleiner nun die Stichprobe ist, desto größer ist das Risiko, daß sich ein von 0 abweichender Wert für r nur wegen der zu-

---

1) Zum Beispiel wäre noch die Aufgliederung innerhalb der Erdteile Afrika und Asien in Länder, die dem Sterlingblock angehören, und in die übrigen Entwicklungsländer möglich.

2) Ursprünglich vorgenommene Korrelationsrechnungen unter Einschluß von Indien hatten in der Regel niedrigere Korrelationskoeffizienten als die in dieser Arbeit zugrunde gelegten ergeben, da die Werte für Indien nicht mehr im Bereich eines linearen statistischen Zusammenhanges liegen.

3) Vgl. Mackenroth, Gerhard: "Methodenlehre der Statistik." Göttingen, 1949, S. 138 f.

fälligen Auswahl der Wertekombinationen ergibt. [1] Je größer die Stichprobenauswahl aus der Grundgesamtheit ist, d.h. je mehr Entwicklungsländer bei den Korrelationsberechnungen in dieser Arbeit zugrunde gelegt wurden, um so wahrscheinlicher ist das Bestehen eines statistischen Zusammenhanges selbst bei niedrigen r-Werten.

Alle gesicherten r-Werte[2] wurden in dieser Arbeit je nach dem Grad des Signifikanzniveaus mit den großen Buchstaben A, B oder C versehen. Es bedeuten:

A = gesichert bei einem Signifikanzniveau von 5 %
B = gesichert bei einem Signifikanzniveau von 2 %
C = gesichert bei einem Signifikanzniveau von 1 %

Bei allen übrigen nicht mit Buchstaben versehenen Korrelationskoeffizienten lag das Signifikanzniveau oberhalb der 5 %-Grenze.[3]

III. Aufbau der Untersuchung

Nach Erläuterung wesentlicher Begriffe und Angabe der für diese Untersuchung relevanten Größenmerkmale der Entwicklungsländer und deren Ermittlung, wird im zweiten Kapitel in Form einer Querschnittsanalyse untersucht, ob kleine Entwicklungsländer einen anderen Stand der wirtschaftlichen Entwicklung erreicht haben als große. Im Rahmen einer Längsschnittsanalyse wird festgestellt, wie sich das Volkseinkommen im Zeitablauf in kleinen und großen unterentwickelten Ländern verändert hat.

---

1) Vgl. Mackenroth, Gerhard, a.a.O., S. 139.
2) Für die Beurteilung der Korrelationskoeffizienten wurde die von G.A. Fisher aufgestellte und von Mackenroth umgeformte Tabelle über die Beurteilungsregeln des Korrelationskoeffizienten bei kleinem Materialumfang zugrunde gelegt. Vgl. Mackenroth, Gerhard, a.a.O., S. 140.
3) In diesen Fällen wird der Korrelationskoeffizient als nicht mehr gesichert betrachtet.

Dem dritten Kapitel liegen mikroökonomische Überlegungen zugrunde: Welchen Einfluß hat die Größe der Unternehmung in kleinen und großen Entwicklungsländern auf den Wettbewerb und damit auf das Wachstum? Welche Gründe gibt es für das Fehlen der "economies of scale" in kleinen unterentwickelten Ländern? Wie lauten die Gegenargumente? Diese Fragen gilt es, in diesem Abschnitt zu beantworten.

Im vierten Kapitel wird schließlich der Einfluß der Größe einer Nation auf einige wichtige Wachstumsdeterminanten behandelt, wobei im wesentlichen auf die Ergebnisse detaillierter empirischer Untersuchungen Bezug genommen wird. Gegenstand dieser Untersuchungen sind die natürlichen Ressourcen, die Infrastruktur, die Kapitalbildung, die Wirtschaftsstruktur, das Bildungs- und Erziehungswesen sowie der Außenhandel kleiner und großer Entwicklungsländer.

IV. Begriffe und Definitionen

1. Entwicklungsland

Mit Entwicklungsländern ("developing countries") werden im Gegensatz zu den Industrieländern in der letzten Zeit in der Politik und auch in der Literatur einschließlich des von der UNO herausgegebenen Schrifttums un- oder unterentwickelte Länder bezeichnet.[1)] Trotz gewisser Bedenken soll dieser Ausdruck u. a. in dieser Arbeit verwendet werden, da er sich inzwischen durchgesetzt hat.

---

1) Predöhl nennt allerdings die Bezeichnung "Entwicklungsland" mit Recht einen verschämten Ausdruck der Diplomatensprache, da sich auch die höchstentwickelten Industrieländer in einer permanenten Weiterentwicklung befinden.
Vgl. Predöhl, Andreas: "Die sogenannten Entwicklungsländer in der Entwicklung der Weltwirtschaft", Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, 119. Band, 2. Heft, April 1963, Seite 313.

Bei dem Versuch, den Begriff "Entwicklungsland" zu definieren, unterscheiden sich zwei Richtungen: Die einen zählen eine Reihe von wichtigen statistischen Bestimmungsmerkmalen, Werturteilen oder allgemeinen Beobachtungen auf, die ein Entwicklungsland charakterisieren sollen,[1] während die anderen sich damit begnügen, als Entwicklungsländer alle Länder bis zu einem bestimmten Einkommen pro Kopf der Bevölkerung in einem ausgewählten Jahr zu bezeichnen oder kasuistisch aufzuzählen.[2]

Allgemein wird unter "Entwicklungsland" ein Land mit niedrigem realen Pro-Kopf-Einkommen auf geringem Industrialisierungsgrad verstanden. Da in dieser Arbeit aber nicht die Problematik der Begriffsbestimmung eines Entwicklungslandes behandelt werden soll, wird die Bezeichnung auf Länder mit einem etwa vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf[3] bis zu rund 500 US-Dollar im Jahre 1958 beschränkt, wobei dem Verfasser die berechtigten Einwände gegen die unterschiedliche statistische Erfassung des vergleichbaren Brutto-Inlandsproduktes, die Ungenauigkeiten bei der teilweisen Berücksichtigung

---

1) Zu ihnen zählen unter anderen: a) Leibenstein, Harvey: "Economic Backwardness and Economic Growth". New York - London 1957, S. 40 f. b) Viner, Jacob "The Economics of Development" In: "The Economics of Underdevelopment", herausgegeben von Agarwala, A. N. und Singh, S. P., New York 1963, S. 9 f. c) Helander, Sven: "Theorie der Entwicklungsländer." In: Entwicklungsländer und Entwicklungspolitik." Nürnberger Abhandlungen zu den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Heft 21, herausgegeben von Eugen H. Siebert, Berlin 1963, S. 31. d) Sangha, Kehar: "Productivity and Economic Growth." London 1964, S. 99 f. e) Zur weiteren Begriffsbestimmung vgl. auch: Spindler, Joachim von: "Das wirtschaftliche Wachstum der Entwicklungsländer." Stuttgart 1963, S. 16 - 22.

2) a) Vgl. Kuznets, Simon: "Present Underdeveloped Countries and Past Growth Patterns." In: "Economic Growth", Herausgeber: Eastin Nelson, Austin 1960, S. 17. Kuznets nennt hier als oberste Grenze für unterentwickelte Länder 100 US-Dollar unter Berücksichtigung der Kaufkraft 1952 bis 1954. b) Vgl. auch Michaely, Michael: "Concentration in International Trade." Amsterdam 1962, S. 16 (Fußnote 10). Michaely nennt 300 US-Dollar Pro-Kopf-Einkommen (Stand 1952 - 1954) als Grenze.

3) Vgl. Spalte 6 der Tabelle 1, S. 17 dieser Arbeit.

von Kaufkraftunterschieden für die Umrechnung auf Dollar-Basis sowie die verschiedene Einkommensverteilung innerhalb der in Frage kommenden Länder wohl bekannt sind. [1]

Ein weiteres Kriterium für die Auswahl der Entwicklungsländer - insbesondere bei den statistischen Untersuchungen in dieser Arbeit - soll die weitgehende politische Autonomie eines Landes sein, was aber nicht zu eng ausgelegt werden darf. Gerade in den letzten Jahren haben zahlreiche, überwiegend afrikanische Staaten ihre Selbständigkeit erlangt, und weitere Länder werden sie erhalten, so daß die Grenzen hier als flüssig betrachtet werden müssen. Aus diesem Grunde wurden Entwicklungsländer, wie Britisch Guayana, Mauritius (britisch), Mosambik (portugiesisch), Puerto Rico (Besitzung der USA) und Rhodesien & Njassaland (britisches Protektorat)[2] mit erfaßt. Keine Berücksichtigung fanden dagegen in der Regel Zwergstaaten mit weniger als einer halben Million Einwohnern im Jahre 1960 sowie Länder, die dem kommunistischen Machtbereich angehören; die zuletzt genannten deshalb nicht, um nicht die Heterogenität der ausgewählten Entwicklungsländer noch durch die Vermischung mit grundsätzlich systemverschiedenen Typen von Volkswirtschaften weiter zu erhöhen.

---

1) Lediglich Venezuela mit einem vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt (BIP) zu Faktorkosten pro Kopf von 650 US-Dollar im Jahre 1958 soll wegen der für dieses Land typischen extrem einseitigen Einkommensverteilung und einem industriellen Anteil von nur 12,5 % am BIP mit zu den Entwicklungsländern gezählt werden. Vgl. auch Benham, Frederic: "Economic Aid to Underdeveloped Countries." London, New York, Toronto 1961, S. 4.
Auch Puerto Rico mit einem vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten pro Kopf von 581 US-Dollar im Jahre 1958 wird mit zu den Entwicklungsländern gerechnet.

2) Ende 1963 aufgelöst.

2. Determinanten des wirtschaftlichen Wachstums

Unter wirtschaftlichem Wachstum soll die langfristige Zunahme des realen Sozialprodukts (Kapazitätseinkommen) verstanden werden. Wachstumsdeterminanten sind demnach alle jene Faktoren, die im Zeitablauf das Wachstum eines Entwicklungslandes beeinflussen.

Zu den wichtigsten Wachstumsdeterminanten zählen in der Wachstumstheorie: die Höhe und Zunahme des Arbeitspotentials (Arbeitsstunden) und der Arbeitsproduktivität, die Höhe und Zunahme des Kapitalstocks und der Kapitalproduktivität, der technische Fortschritt, die natürlichen Ressourcen sowie die wirtschaftliche und politische Organisation. Diese Hauptbestimmungsgründe für das wirtschaftliche Wachstum werden wiederum beeinflußt von Fähigkeiten und Verhalten sowie Struktur der Bevölkerung, Beschäftigungsgrad, Bildungsgrad, Ausbildung, Qualität der Unternehmerschaft (Management), Gesellschaftsstruktur, Tradition, Sitten, Gebräuche und bestimmte Umweltbedingungen, Wirtschafts- und Staatsordnung, staatliche Aktivität, Wirtschaftsstruktur, Mobilität der Produktionsfaktoren, Infrastruktur, wirtschaftliche Organisation, Wettbewerb, Außenhandel und Entwicklungshilfe, um einige zu nennen.

"Die Faktoren, die das wirtschaftliche Wachstum beeinflussen, sind zahlreich."[1] Auch ihre gegenseitige Abhängigkeit oder Beeinflussung ist beachtlich." Der gesamte Wachstumsprozeß besteht aus einer Vielzahl gleichzeitiger Wirkungen und Rückwirkungen".[2] Einige dieser Determinanten des Entwicklungsprozesses werden - wenn auch in unterschiedlichem Maße - von der Größe eines Landes beeinflußt. Dies soll u. a. in dieser Arbeit theoretisch untersucht und statistisch verifiziert werden.

---

1) Benham, Frederic, a. a. O., S. 15. (Eigene Übersetzung).
2) Hesse, Helmut: "Der Außenhandel in der Entwicklung unterentwickelter Länder unter besonderer Berücksichtigung Lateinamerikas." Tübingen, 1961, S. 4.

3. Zum Begriff der Größe, ihrer Meßbarkeit und Aussagefähigkeit

Die Größe einer Nation kann im wesentlichen geographisch durch die Fläche des Landes, demographisch durch die Zahl der Bevölkerung und wirtschaftlich durch die Größe des Marktes ausgedrückt werden.

31. Die geographische Größe eines Landes

Bei der geographischen Größe eines Landes, gemessen an der flächenmäßigen Ausdehnung in qkm, müßte zwischen der gesamten und der nutzbaren Fläche (gesamtes Staatsgebiet abzüglich Anökumene) unterschieden werden; jedoch wird die Fläche allein kaum als Maßstab für den Begriff "Größe" genügen. Kuznets[1] sieht eine gewisse - wenn auch nicht perfekte - Korrelation zwischen Fläche und Bevölkerung. Die meisten Nationen, die in bezug auf die Bevölkerung klein sind, verfügen nach Kuznets auch nur über eine kleine Fläche; dagegen haben die großen Staaten im allgemeinen auch eine große Fläche.[2] Die Fläche eines Entwicklungslandes für sich allein ist aber ein unzulänglicher Maßstab für einen brauchbaren Begriff der Größe in dieser Untersuchung, die zeigen soll, ob die Größe eines Landes einen Einfluß auf die Determinanten des wirtschaftlichen Wachstums ausübt. Zwar sind die natürlichen Ressourcen häufig weitgehend von der Fläche bzw. Ökumene eines Landes abhängig;[3] um sie aber in räumlich großen Entwicklungsländern zu erschließen, bedarf es einer entsprechenden Größe und Entwicklung der Bevölkerung. Ein großräumiges Entwicklungsland, das nur eine geringe Bevölkerung aufweist, kann

---

1) Vgl. Kuznets, Simon: "Economic Growth of Small Nations." In: "Economic Consequences of the Size of Nations", a. a. O., S. 16 f.

2) Die Ergebnisse einer vom Verfasser vorgenommenen Korrelationsrechnung zwischen verschiedenen Größenmaßstäben und a) der gesamten Fläche sowie b) der Ökumene von 85 Entwicklungsländern werden auf S. 56 f. dieser Arbeit dargestellt.

3) Vgl. Marcy G.: "How far can Foreign Trade and Customs Agreements confer upon Small Nations the Advantages of Large Nations?" In: " Economic Consequences ...", a. a. O., S. 266.

noch nicht als groß bezeichnet werden. Erst in Verbindung mit anderen Aspekten gewinnt auch die Größe des Raumes für die Entwicklung an Bedeutung.

32. Die demographische Größe eines Landes

Die demographische Größe, gemessen an der Bevölkerungszahl zu einem bestimmten Zeitpunkt, stellt ein häufig genanntes Maß für die Größe eines Landes dar. Als trennende Linie zwischen großen und kleinen Ländern nennt E. A. G. Robinson[1] im allgemeinen eine Bevölkerung von 10 bis 15 Millionen. Kuznets[2] und Michaely[3] bezeichnen ein Land mit einer Bevölkerung von 10 Millionen oder weniger als klein, ohne eine Unterscheidung von Entwicklungs- und Industrieländern zu treffen.

Von 112 Ländern oder Territorien, die vom "International Labour Office" als unterentwickelt bezeichnet werden, haben 91 eine Bevölkerung von weniger als 15 Millionen und 65 haben weniger als 5 Millionen Einwohner.[4] In dieser Arbeit sollen Entwicklungsländer mit mehr als 15 Millionen Einwohnern im Jahre 1960 in bezug auf die Bevölkerung als relativ groß, Entwicklungsländer mit weniger als 10 Millionen Einwohnern als relativ klein bezeichnet werden. Die dazwischen liegenden

---

1) Vgl. Robinson, E. A. G.: "Introduction." In:"Economic Consequences of the Size of Nations", a. a. O., S. XVII.
2) Kuznets bemerkt sehr richtig, daß diese Zahl nur mit Rücksicht auf die Größe der Nationen in einer bestimmten Epoche zu nennen ist. Vgl. Kuznets, Simon: "Economic Growth of Small Nations." In: "The Challenge of Development", a. a. O., S. 9.
3) Vgl. Michaely, Michael, a. a. O., S. 16.
4) Vgl. "International Labour Office": "Report of the Meeting of Experts on Employment Objectives in Economic Development." Document G. B. 148/7/2, Geneva 1961, S. 130. Zitiert in: Dell Sidney: "Trade Blocs and Common Markets." London 1963, S. 166.

Entwicklungsländer wird man zweckmäßigerweise gegebenenfalls unter Berücksichtigung eines oder mehrerer weiterer Merkmale zu den großen oder kleinen Entwicklungsländern einordnen. Die Bevölkerungszahl allein stellt auch kein absolutes, in allen Fällen gültiges Merkmal für die Unterscheidung in große und kleine Länder dar. Ein Entwicklungsland (A) mit rund 10 Millionen Einwohnern und einem durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen von rund 500 US-Dollar pro Jahr kann beispielsweise nicht ebenso gewertet werden wie ein anderes Entwicklungsland (B) mit gleicher Bevölkerungszahl, aber einem durchschnittlichen jährlichen Pro-Kopf-Einkommen von nur rund 50 US-Dollar. Im ersten Falle beträgt das gesamte Volkseinkommen 5 Milliarden, im zweiten Falle dagegen nur 500 Millionen US-Dollar. Obwohl die Bevölkerung in beiden Ländern 10 Millionen zählt, verfügt Land (A) von der Nachfrage her gesehen c.p. über einen weit größeren heimischen Markt als Land (B).[1] Streng genommen dürften daher nur Länder mit etwa gleichem Pro-Kopf-Einkommen miteinander verglichen werden. In der vorliegenden Arbeit wird deshalb in bestimmten Fällen bei der Berechnung von Korrelationskoeffizienten noch zwischen Entwicklungsländern mit einem vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf bis 200 US-Dollar und den übrigen unterentwickelten Ländern unterschieden.

33. Die wirtschaftliche Größe eines Landes

Die wirtschaftliche Größe des Marktes, gemessen am realen oder nominellen Volkseinkommen in einem bestimmten Zeitraum, ist auch ein oft genannter und brauchbarer Maßstab

---

1) Vgl. United Nations: "A Study of Industrial Growth." New York 1963, S. 4 (Fußnote 6).

für die Größe eines Landes.[1] Die wirtschaftliche Größe beinhaltet die Zahl der Bevölkerung und das Pro-Kopf-Einkommen eines jeden Landes.[2] Für Vergleichszwecke wäre dabei am besten das reale Volkseinkommen geeignet; wo es nicht zu erhalten ist, muß man sich mit dem nominellen begnügen. Bei der Unterscheidung zwischen kleinen und großen Entwicklungsländern soll im folgenden - soweit die wirtschaftliche Größe in Frage kommt - unter einem kleinen Entwicklungsland im allgemeinen ein Land mit einem vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt (BIP) unter 2 Milliarden US-Dollar im Jahre 1958 verstanden werden.[3] Dieses Unterscheidungsmerkmal gilt insbesondere bei der Angabe von Mittelwerten für große und kleine Entwicklungsländer.

34. Sonstige Maßstäbe zur Beurteilung der Größe eines Landes

Weniger gebräuchliche Maßstäbe für die Größe eines Landes sind die folgenden Merkmale, soweit sie für sich allein betrachtet werden: Bevölkerungsdichte, Pro-Kopf-Einkommen, Grad der Produktivität[4] oder etwa die Abhängigkeit vom Außenhandel in Verbindung mit der Zahl der Exportmärkte

---

1) a) Vgl. Edwards, C. D.: "Size of Markets, Scale of Firms, and the Character of Competition." In: "Economic Consequences of the Size of Nations", a. a. O., S. 117.
b) Vgl. Fabricant, S.: "Study of the Size and Efficiency of the American Economy." In: "Economic Consequences ...", a. a. O., Seite 40.
c) Vgl. auch Robinson, E. A. G.: "Introduction." In: "Economic Consequences ...", a. a. O., S. XV.
d) Vgl. Coppock, Joseph D.: "International Economic Instability." New York, San Francisco, Toronto, London 1962, S. 104.

2) L. T. Pinto nennt als Kennzeichen für ein kleines Land niedriges Pro-Kopf-Einkommen und geringe Bevölkerung, wobei diese beiden Faktoren nicht allein die Größe eines Landes bestimmen. Vgl. Pinto, L. T.: "The Problems of Portuguese Economic Development." In: "Economic Consequences ..." a. a. O., S. 182.

3) Vgl. Spalte 5 der Tabelle 1, S. 17 dieser Arbeit.

4) Vgl. Nurkse, Ragnar: "Some International Aspects of the Problem of Economic Development." In: "The Economics of Underdevelopment", a. a. O., S. 256.

und dem absoluten Anteil der Exporte an diesen Märkten[1] oder außerökonomische qualitative Faktoren wie Autonomie, Flexibilität, Stabilität und Stetigkeit.[2] Von einigen Autoren werden für die Unterscheidung von großen und kleinen Nationen mehrere Größenmerkmale zusammengefaßt.[3] Schließlich wird die Ansicht vertreten, die Definition der Größe eines Landes sei gar nicht nötig, es genüge ja, wenn alle diesbezüglichen Aspekte berücksichtigt würden.[4] Das ist bei dieser Arbeit nicht möglich, da ja gerade der Einfluß einer bestimmten Größe auf einzelne Wachstumsdeterminanten untersucht werden soll.

35. Kurze Typologie der Entwicklungsländer hinsichtlich der Größe

Eine Typologie der Entwicklungsländer müßte unter Berücksichtigung der wichtigsten Größenmerkmale zusammenfassend die folgenden Fälle aufzählen:

(1) flächenmäßig großes Land mit großer Bevölkerung,

(2) flächenmäßig großes Land mit geringer Bevölkerung,

(3) flächenmäßig kleines Land mit großer Bevölkerung und

(4) flächenmäßig kleines Land mit geringer Bevölkerung.

Zu unterscheiden wäre dabei evtl. noch zwischen gesamter Fläche und nutzbarer Fläche (Ökumene). Alle 4 Fälle hat man sich auch mit einem für ein Entwicklungsland relativ hohen oder niedrigen gesamten Volkseinkommen oder Pro-Kopf-

---

1) Vgl. Marcy, G.: "How far can Foreign Trade and Customs Agreements confer upon Small Nations the Advantages of Large Nations", a. a. O., S. 266 bis 268.

2) Vgl. Leduc, G. und Weiller, J.: "The Size of the Economy and its Relation to Stability and Steady Progress: II." In: "Economic Consequences ....", a. a. O., S. 218.

3) a) Tarshis, L.: "The Size of the Economy and its Relation to Stability and Steady Progress: I." In: "Economic Consequences ...", a. a. O., S. 191.
b) Ebenso: Leduc, G., zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate." In: "Economic Consequences ...", a. a. O., S. 337.

4) Vgl. Jöhr, W. A., zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate", a. a. O., S. 337. Ebenso: Rothschild, K. W., zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate", a. a. O., S. 338.

Einkommen vorzustellen, und man erhält dann eine ganze Reihe von Unterscheidungsmöglichkeiten.
Es bleibt schließlich festzustellen, daß es eine eindeutige und allein gültige Bestimmung des Begriffs der "Größe" bezogen auf ein Land nicht gibt, sondern mit dem Ausdruck "Größe" stets ein bestimmter Maßstab verbunden werden muß. In der folgenden Untersuchung sollen verschiedene Maßstäbe, im wesentlichen jedoch die Größe der Bevölkerung und das gesamte Brutto-Inlandsprodukt, zur Beurteilung herangezogen werden.

V. Für die Untersuchung relevante Größen und ihre Ermittlung

Tabelle 1 gibt die Größe der Bevölkerung, die Größe des Brutto-Inlandsproduktes insgesamt und pro Kopf sowie die Fläche für rund 86 Entwicklungsländer an. Die Spalten 1 und 2 zeigen die Größe der Bevölkerung in Millionen für 1958 und 1960. Spalte 4 gibt die Größe des nominellen Brutto-Inlandsproduktes (BIP) zu Faktorkosten in 10 Millionen US-Dollar im Jahre 1958 für 86 Entwicklungsländer an. Dieses BIP zeigt den jeweiligen Stand der ökonomischen Aktivität (Maßstab für die gesamte Produktion an Gütern und Dienstleistungen)[1] für 1958. Die angegebenen Werte beruhen auf Schätzungen von Experten des "Department of Economic and Social Affairs" der Vereinten Nationen.[2] Die Qualität dieser Schätzungen des Brutto-Inlandsproduktes zu Faktorkosten wird jeweils durch zwei Buchstaben in Spalte 3 angegeben. Der erste Buchstabe bezieht sich auf die Art der BIP-Schätzung und der zweite Buchstabe auf die Art des zugrunde gelegten Wechselkurssystems. Für die Schätzung des BIP gibt das "Department of Economic and Social Affairs" der Vereinten Nationen drei Möglichkeiten an:

---

1) Vgl. United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963." New York 1964, S. 325.
2) Die folgenden Ausführungen sind sinngemäß entnommen aus: United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963," a. a. O., S. 324 bis 325.

TABELLE 1 Größe der Entwicklungsländer

Entwicklungsländer	Bevölkerung in Millionen		Bruttoinlandprodukt zu Faktorkosten in US-Dollar für 1958				Fläche in Tsd. qkm	
				10 Millionen		pro		
	1958	1960	(s)	nominell	(v)	Kopf (v)	gesamt	nur Ökumene
	1	2	3	4	5	6	7	8
1 Afghanistan	13,0	13,8 a)	C$	70	70	54	658	137
2 Algerien	10,4	10,8 a)	BB	229 d)	216	208	2382	486
3. Argentinien	20,1	20,5 a)	BC	918 d)	933	465	2777	2426
4. Äthiopien	19,7	20,5 b)	BB	80	92	46	1184	746
5. Birma	20,3	20,7	AB	104	112	55	678	539
6. Bolivien	3.4	3,5	A$	35 d)	28	84	1099	614
7. Brasilien	65,7	71,0	BC	1647 d)	953	145	8512	6447
8. Britisch Guayana	0,5	0,6	AB	13	15 b)	276 b)	215	179
9. Burundi	2,2	2,2	BB	12	12 b)	53 b)	28	g)
10. Ceylon	9,4	9,9	AB	114 d)	114	122	66	53
11. Chile	7,3	7,7	BC	299 d)	295	405	742	223
12. Costa Rica	1,1	1,2 a)	AC	39	27	251	51	16
13. Dahome	1,7	1,9 a)	BB	12	17	97	113	41
14. Dominikanische Republik	2,8	3,0 a)	AA	53	53	188	49	47
15. Ecuador	4,0	4,3 a)	AC	73	67	165	271	197
16. Elfenbeinküste	3,1	3,2	AB	40	40	129	322	g)
17. El Salvador	2,4	2,6	AA	45	30	121	21	15
18. Ghana	4,8	6,7	BB	99	109	170	239	191
19. Griechenland	8,2	8,3	AB	253	243	297	132	114
20. Guatemala	3,5	3,8	AA	58	55	155	109	69
21. Guinea	2,9	3,0	BB	25	15	52	246	g)
22. Haiti	4,0	4,2	BA	35	31	78	28	16
23. Honduras	1,7	1,8	AA	33	31	177	112	78
24. Indien	410,7	429,0	AB	2758	2892	70	3046	2257
25. Indonesien	89,4	93,5	AC	617	652	73	1492	1085
26. Iran	19,7	20,2	BB	313	256	130	1648	360
27. Irak	6,6	6,6	AB	137	73	115	449	81
28. Jamaika	1,5	1,6 a)	AB	56	61 b)	398 b)	11	7
29. Jemen	4,4	4,7 b)	C$	22	22 b)	50 b)	195	g)
30. Jordanien	1,6	1,7	BB	21	24	153	90	22
31. Kambodscha	4,7	5,0	BB	43	31	65	181	118
32. Kamerun	4,0	4,1	BB	35	38	64	475	g)
33. Kenia	7,7	8,1	AB	58 d)	64	84	583	73
34. Kolumbien	13,5	14,1	AC	408 d)	335	248	1138	875
35. Kongo (Leopoldville)	13,5	14,1	AB	117 e)	148	110	2345	1514
36. Korea (Süd-)	23,3	24,7	BC	245 e)	239	103	98	58
37. Kuba	6,5	6,8	BA	241	198	303	115	72
38. Libanon	1,6	1,6	BA	44	31 b)	182 b)	10	g)
39. Liberia	1,0	1,3	C$	12	12 b)	122 b)	111	70
40. Libyen	1,2	1,2	AB	15	17	147	1760	115
41. Madagaskar	5,1	5,4	BB	45	38	75	596	504
42. Malaya	6,5	6,9	AB	141	121	186	131	117
43. Mali	3,7	4,1 a)	BB	24	27	74	1202	g)
44. Marokko	11,0	11,6	AB	175	165	151	445	240
45. Mauritius (brit.)	0,6	0,6	AB	13	12	197	2	2

TABELLE 1 - Fortsetzung -

Entwicklungsländer	Bevölkerung in Millionen		Bruttoinlandprodukt zu Faktorkosten in US-Dollar für 1958				Fläche in Tsd. qkm	
				10 Millionen		pro Kopf (v)	ge-samt	nur Ökumene
	1958	1960	(s)	nominell	(v)			
46. Mauretanien	0,6	0,7 c)	BB	6	5	83	1086	193
47. Mexiko	32,9	35,0 a)	BA	946	1058	321	1973	1339
48. Mosambik (portug.)	6,2	6,5 a)	C$	28	23	37	783	654
49. Nicaragua	1,4	1,5	BB	34	26	192	138	82
50. Niger	2,7	2,8	BB	18	17	64	1267	167
51. Nigeria	33,8	35,1 a)	AB	267	322	95	924	469
52. Obervolta	3,5	4,3 a)	BB	16	15	42	274	129
53. Pakistan	88,8	92,6	BB	560	571	64	947	291
54. Panama	1,0	1,1	AA	36	36 b)	348 b)	76	63
55. Papua	0,5	0,5	C$	2	2 b)	50 b)	234	g)
56. Paraguay	1,7	1,8	AC	19	16	97	407	221
57. Peru	10,2	10,9	AC	152	155	152	1285	837
58. Philippinen	25,8	27,4	AC	493 d)	291	113	300	211
59. Portugal	8,7	8,8	AB	190	237	271	92	66
60. Puerto Rico (Bes. d. USA)	2,3	2,4	AA	134	134	581	9	7
61. Rhodesien & Njassaland	7,9	8,3	AB	123	158 b)	173 b)	865	287
62. Rwanda	2,5	2,7	BB	13	13 b)	53 b)	26	42
63. Saudi-Arabien	6,0	6,0	C$	104 f)	130 b)	206 b)	2253	934
64. Sawarak (Malaysia)	0,7	0,7		13 f)	12 b)	171 b)	125	120
65. Senegal	2,6	3,1	BB	43	46 b)	178 b)	196	177
66. Sierra Leone	2,1	2,5	B£	14	14 b)	64 b)	72	62
67. Singapur	1,5	1,6	B£	55	49	323	1	g)
68. Somalia	2,0	2,0 c)	AB	10	10	48	638	359
69. Spanien	29,8	30,3	AB	961	1110	372	505	463
70. Sudan	11,1	11,8	AB	92	73	66	2506	1226
71. Syrien	4,3	4,6	BC	61	53	120	185	130
72. Taiwan (Formosa)	9,9	10,6	BC	120 e)	96	97	36	29
73. Tanganjika	8,9	9,2 a)	AB	47	51	57	937	773
74. Thailand	24,9	26,4 a)	AB	194	209	84	514	342
75. Togo	1,1	1,4 a)	AB	10	9	78	57	29
76. Trinidad & Tobago	0,8	0,8 a)	AB	42	38	486	5	4
77. Tschad	2,6	2,6	AB	15	13	51	1284	560
78. Tunesien	4,1	4,2	AB	59	59	145	125	60
79. Türkei	26,2	27,8	AB	527	667	254	781	646
80. Uganda	6,4	6,7 a)	AB	41	41	65	236	47
81. Uruguay	2,8	2,8 a)	C$	124	120	435	187	150
82. Venezuela	6,9	7,4	AC	671	447	650	912	397
83. Vereinigte Arab. Rep.	24,7	26,0	BB	286	382	155	1000	26
84. Vietnam (Süd-)	12,9	14,1	BC	114	77	59	171	116
85. Zentralafrikan. Rep.	1,2	1,2	BB	11	9	77 b)	617	110
86. Zypern	0,6	0,6	AB	23	23 b)	403 b)	9	7

Erläuterungen zu Tabelle 1

a) = vorläufig b) = eigene Schätzung c) = 1959
d) = Brutto-Inlandsprodukt im Durchschnitt der Jahre 1956-60
e) = Brutto-Inlandsprodukt im Durchschnitt der Jahre 1957-59
f) = Brutto-Inlandsprodukt 1956
g) = Zahlen nicht erhältlich
s) = Art der Schätzung
v) = vergleichbares Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten

Quellenangaben zu Tabelle 1

Zu Spalte 1 bis 2:
United Nations: "Demographic Yearbook 1962." New York 1962, S. 130 - 141 sowie "Demographic Yearbook 1963", New York 1964, S.148 - 161.

Zu Spalte 3 bis 4:
United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963." New York 1964, S. 321 bis 326, sowie zu f): United Nations: "Economic Survey of Asia and the Far East 1963." New York 1964, S. 188.

Zu Spalte 5 bis 6:
United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963", a. a. O., S. 327 bis 331.

Zu Spalte 7 bis 8:
United Nations: "Statistical Yearbook 1964." New York 1965, S. 23 bis 42. (Gesamte Fläche).
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): "Production Yearbook 1961." Vol. 15, Rome 1962, S. 3 bis 7. FAO: "Production Yearbook 1963." Vol. 17, Rome 1964, S. 3 bis 8. Die ausgewiesenen Zahlen beziehen sich auf die nutzbar gemachte Fläche für die Zeit zwischen 1946 bis 1962.

A = Offizielle Schätzung des BIP zu laufenden Faktorkosten ohne Berichtigungen.

B = Berichtigte offizielle Schätzung einer gemeldeten "Volkseinkommens"-Größe.

C = Alle übrigen, gröberen Schätzungen des BIP für Vergleichszwecke.

Für die Wechselkurssysteme gibt es ebenfalls eine dreifache Klassifikation. Jeweils der zweite Buchstabe in Spalte 3 bedeutet:

A = Gemäß Art. VIII des Internationalen Währungs-Fonds-(IWF) Abkommens für 1958 festgesetzter Wechselkurs oder sonstiger vom IWF für 1958 bekanntgegebener Wechselkurs.

B = Alle übrigen einheitlichen Wechselkurse.

C = Multiple Wechselkurse.

Ein Dollar ($)- oder Pfund(£)-Zeichen anstelle des zweiten Buchstabens gibt an, daß die Original-BIP-Schätzung in US-Dollar ($) oder in Pfund Sterling (£) vorgenommen wurde.

Spalte 5 der Tabelle 1 gibt ebenfalls das BIP zu Faktorkosten (für 86 Entwicklungsländer) im Jahre 1958 an. Zur besseren Vergleichbarkeit des Standes der ökonomischen Aktivität verschiedener Länder im Rahmen einer Querschnittsanalyse erfolgte die Umrechnung auf Dollar-Basis durch das "Department of Economic and Social Affairs" der UNO aufgrund kalkulierter Wechselkurse. Im allgemeinen wurde dabei die Parität in der Weise geschätzt, daß zunächst ausgehend von den offiziellen oder freien Wechselkursen des Jahres 1938 eine Berichtigung anhand der zwischen 1938 bis 1958 eingetretenen relativen Preisänderungen zwischen den betreffenden Ländern und den USA erfolgte. In jenen Fällen, wo der offizielle oder freie Wechselkurs des Jahres 1938 zu unrealistisch erschien, wurde auf das Jahr 1929 zurückgegriffen, bzw. es wurden andere Kaufkraftparitäten zugrunde gelegt. [1] Das so von dem

1) Weitere Einzelheiten in: United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963", a. a. O., S. 330.

"Department of Economic and Social Affairs" der UNO berechnete BIP zu Faktorkosten (Spalte 5) ist für internationale Vergleiche besser geeignet als das nominelle BIP (Spalte 4), da unterschiedliche Preisentwicklungen in den einzelnen Ländern für die letzten Jahre weitgehend eliminiert wurden.

In Spalte 6 der Tabelle 1 wird das vergleichbare Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten pro Kopf der Bevölkerung für 1958 angegeben. Zugrunde liegt das in Spalte 5 ausgewiesene BIP zu Faktorkosten.

Spalte 7 der Tabelle 1 zeigt die gesamte flächenmäßige Größe der Entwicklungsländer gemessen in qkm, während Spalte 8 nur das nutzbar gemachte Land (arable land and land under permanent crops + permanent meadows & pastures + forstered land) in qkm angibt. [1)]

---

1) Keine Berücksichtigung fanden bebaute Orte, die bei Entwicklungsländern nur weniger als 2 % der Gesamtfläche ausmachen. (Lt. Auskunft von Dr. Hambloch, Dozent für Geologie an der Universität Münster).

2. Kapitel: Stand der wirtschaftlichen Entwicklung und Veränderung des Brutto-Inlandsproduktes in großen und kleinen Entwicklungsländern.

I. Indikatoren für den Stand der wirtschaftlichen Entwicklung in den unterentwickelten Ländern

1. Das Pro-Kopf-Einkommen

Wird der Stand der wirtschaftlichen Entwicklung eines Landes an dem jeweiligen Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten pro Kopf gemessen, so ergeben sich für die einzelnen Entwicklungsländer recht unterschiedliche Werte. Spalte 6 der Tabelle 1 gibt international vergleichbare Werte des Brutto-Inlandsproduktes zu Faktorkosten pro Kopf 1958 in US-Dollar für die Mehrzahl der Entwicklungsländer an.[1] Die Tabellenwerte zeigen, daß zu den Ländern mit dem höchsten BIP pro Kopf Venezuela (650)[2], Puerto Rico (581) und Trinidad & Tobago (486) gehören, also unterentwickelte Länder mit einer Bevölkerung unter 7 Millionen Einwohnern im Jahre 1958. Zu den Nationen mit sehr niedrigem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf zählen neben Mosambik (37), Obervolta (42) und Somalia (48), also kleinen Entwicklungsländern mit einer Bevölkerung unter 7 Millionen, auch Äthiopien (46), Birma (55), Pakistan (64), Indien (70) und Indonesien (73), also Länder mit einer Bevölkerung von rund 20 Millionen und mehr im Jahre 1958.

Den Grad des statistischen Zusammenhanges zwischen der Größe eines Landes - ausgedrückt durch die Zahl der Bevölkerung - und dem Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten pro

1) Vgl. S. 17 dieser Arbeit.
2) Die Zahlen in Klammern geben das BIP zu Faktorkosten pro Kopf für 1958 an. (Vgl. Spalte 6 der Tabelle 1).

Kopf im Jahre 1958 gibt der Bravais-Pearsonsche Korrelationskoeffizient (r_1) mit -0,112 bei einer Stichprobe von 77 Entwicklungsländern[1] (ohne Indien) an. Das Ergebnis zeigt, daß fast keine Korrelation zwischen der Größe der Bevölkerung und dem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf der Entwicklungsländer besteht.[2] Wird das gesamte vergleichbare Brutto-Inlandsprodukt (BIP) zu Faktorkosten für 1958 mit dem Pro-Kopf-BIP korreliert, so ergibt sich für r_3 ein Wert von +0,349 bei einem Materialumfang für 77 Entwicklungsländer (ohne Indien). Für das Bestehen eines positiven Zusammenhanges überhaupt spricht eine Wahrscheinlichkeit von über 99 %. Das Bestimmtheitsmaß für r_3 - also $(r_3)^2 \cdot 100$ - beträgt 12,18. Es werden also rund 12,2 % der Varianz des Pro-Kopf-Einkommens durch die Varibilität der Regressionsgeraden erklärt. Die übrigen 87,8 % sind auf den Einfluß anderer Variablen zurückzuführen. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß der Bravais-Pearsonsche Korrelationskoeffizient, der hier ausgerechnet wurde, nur auf einen linearen Zusammenhang abgestellt ist. Kleine Werte von r bedeuten also, daß zwar nur ein geringer statistischer linearer Zusammenhang zwischen zwei Zahlenreihen besteht; sie sagen aber nichts darüber aus, ob nicht etwa ein enger nicht-linearer Zusammenhang möglich ist. Ergänzend soll deshalb noch das ungewogene arithmetische Mittel (A) zur Beurteilung mit herangezogen werden. Dabei ergibt sich, daß das durchschnittliche vergleichbare BIP pro Kopf 1958 in den wirtschaftlich kleinen[3]

---

1) Die in Spalte 6 der Tabelle 1 mit b) versehenen Zahlen wurden in die Korrelationsrechnung nicht mit einbezogen.

2) Im folgenden wird - soweit die Bevölkerung des Jahres 1958 mit einer Reihe abhängiger variabler Zahlen korreliert wird - der entsprechende Bravais-Pearsonsche Korrelationskoeffizient mit r_1 bezeichnet. Ist die unabhängige Variable die Bevölkerungszahl im Jahre 1960, so soll der Korrelationskoeffizient r_2 heißen, und ist die unabhängige Variable das jeweils vergleichbare Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten von 1958, dann trägt der entsprechende Korrelationskoeffizient die Bezeichnung r_3.

3) Länder mit einem vergleichbaren gesamten BIP zu Faktorkosten bis zu 2,0 Milliarden US-Dollar im Jahre 1958.

Entwicklungsländern rund 151,4 US-Dollar, in den großen dagegen immerhin etwa 226,2 US-Dollar beträgt. Nach Erdteilen getrennte Korrelationsrechnungen ergaben folgende Korrelationskoeffizienten (r) und ungewogene arithmetische Mittelwerte (A):

a) Asien	(21 E. Länder)	r_1 = -0,320	r_3 = +0,018	A = 125,5
b) Afrika	(29 E. Länder)	r_1 = +0,053	r_3 = +0,424	A = 101,4
c) Latein-Amerika	(24 E. Länder)	r_1 = -0,077	r_3 = +0,251	A = 280,0

Obwohl alle gefundenen Korrelationskoeffizienten nicht hoch sind, kann man als Tendenz entnehmen, daß sich beispielsweise in Asien, wo die Länder einem hohen Bevölkerungsdruck ausgesetzt sind, die Größe des Landes in bezug auf die Bevölkerung eher ungünstig auf das BIP pro Kopf auswirkt als etwa in Afrika. Umgekehrt dürfte in Afrika, einem Erdteil mit den - von wenigen Ausnahmen abgesehen - rückständigsten Entwicklungsländern, ein hohes BIP (Marktgröße) eher einen günstigen Einfluß auf das Pro-Kopf-Einkommen haben als in den anderen Erdteilen.

Wird zwischen der Gruppe der Entwicklungsländer mit einem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf bis zu 200 US-Dollar im Jahre 1958 und der Gruppe der Entwicklungsländer mit höherem BIP pro Kopf unterschieden, so ergeben sich folgende Korrelationskoeffizienten.

Entwicklungsländer	Anzahl	r_2	r_3
a) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	57	-0,146	+0,069
b) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	20	-0,145	+0,095

Die errechneten Werte sind so niedrig, daß von einer bestehenden positiven oder negativen Korrelation der Zahlenreihen nicht gesprochen werden kann.

2. Der Energie-Konsum pro Kopf

Der Stand der wirtschaftlichen Entwicklung wird zuweilen auch mit anderen Indikatoren, wie zum Beispiel Energieverbrauch pro Kopf in Kilogramm, gemessen. Dabei wird in der Literatur oft eine enge Beziehung zwischen dem Stand des Energie-Konsums bzw. der Energie-Produktion pro Kopf und dem Stand der wirtschaftlichen Entwicklung (Lebensstandard)[1] oder Aktivität und dem Grad der Industrialisierung[1] angenommen[2], wobei man davon ausgeht, daß klimatologische Einflüsse zwischen einzelnen Ländern für den Energie-Konsum keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen. Für die Entwicklungsländer, die fast ausschließlich in tropischen, subtropischen oder zumindest auf südlichen Breitengraden, also in den warmen Zonen der Erde liegen, dürften die klimatologischen Unterschiede nur gering sein, so daß der Energie-Konsum zu den brauchbaren Indikatoren zur Messung des Standes der wirtschaftlichen Entwicklung zu zählen ist.

Spalte 5 der Tabelle 42 gibt den Energie-Konsum in Kilogramm pro Kopf der Bevölkerung für 1962 an.[3] Daraus ist ersichtlich, daß einen besonders niedrigen Verbrauch die Länder Jemen (7), Obervolta (9), Äthiopien (10), Niger (11), Tschad (13) sowie eine Reihe weiterer kleiner afrikanischer Staaten aufzuweisen haben. Von den größeren Entwicklungsländern haben

---

1) Vgl. United Nations: "Science and Technology for Development. Report on the United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas." Vol. II. Natural Resources, New York 1963, S. 152, wo es u. a. heißt: "The use of energy itself stimulates industrial production and productivity ..., an increase of industrial production of one per cent involves an increase of 0,7 per cent to 0,8 per cent in the production of primary energy and of 1,1 per cent to 1,2 per cent in the production of electric power."

2) a) Vgl. Mountjoy, A. B.: "Industrialization and underdeveloped countries." London 1963, S. 18.
b) Vgl. Enke, Stephen und Salera, Virgil: "International Economics." Third Edition, Englewood Cliffs 1962, S. 461 bis 462.
c) Vgl. Coppock, Joseph D.; a. a. O., S. 109 bis 110.

3) Siehe Seite 112 dieser Arbeit.

einen niedrigen Verbrauch Nigeria (45), Pakistan (75), Thailand (77), Indonesien (117), Indien (161) und die Philippinen (169). Den höchsten Verbrauch haben die Länder Venezuela (2917), Algerien (1194), Spanien (987) und Chile (970), also im wesentlichen große Entwicklungsländer. Der Korrelationskoeffizient r_2 hat jedoch nur den Wert von +0,011. Es besteht demnach bei 83 untersuchten unterentwickelten Ländern keine Korrelation zwischen Bevölkerungszahl und Energie-Konsum pro Kopf. Dagegen hat r_3 einen Wert von immerhin +0,430; das Bestimmtheitsmaß $(r_3)^2 \cdot 100$ beträgt hier schon etwa 18,5 %. Der durchschnittliche Energie-Verbrauch ist in der Gruppe der wirtschaftlich großen Entwicklungsländer immerhin etwa 2,7 mal höher als in der Gruppe der kleineren unterentwickelten Länder. Zusammenfassend werden im folgenden die übrigen Ergebnisse der vorgenommenen Korrelationsrechnungen sowie die Mittelwerte (ungewogenes arithmetisches Mittel) angegeben.

Tab. 2 Korrelationen: Ländergröße - Energie-Konsum pro Kopf.
Mittelwerte: Durchschnittlicher Energie-Konsum pro Kopf.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten [1] r_2	r_3	Mittelwerte
a) alle	83	+0,011	+0,430[C]	291,6
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	64	+0,040	+0,187	149,2
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	19	+0,066	+0,290	771,1
d) asiatische	24	-0,346	-0,242	284,6
e) afrikanische	33	+0,178	+0,474[C]	87,8
f) lateinamerikanische	22	+0,102	+0,432[A]	564,8
g) alle "großen"	20	-0,239	-0,008	551,3
h) alle "kleinen"	64	-0,181	+0,309[B]	208,4

1) Wegen der Aussagefähigkeit der Korrelationskoeffizienten vgl. Seite 5 bis 6 dieser Arbeit.

Aufgrund der gefundenen r-Werte lassen sich mit Vorsicht ähnliche Aussagen wie im vorhergehenden Abschnitt über das unterschiedliche BIP pro Kopf in Entwicklungsländern machen.

II. Veränderung des Volkseinkommens im Zeitablauf

1. Zuwachsraten des Brutto-Inlandsproduktes

War die Betrachtungsweise bisher komparativ-statisch, so soll nun die Frage untersucht werden, ob das Volkseinkommen im Zeitablauf - also langfristig gesehen, soweit das bei diesen Ländern möglich ist - schneller in großen Entwicklungsländern gewachsen ist als in kleinen oder umgekehrt. Nach Scitovsky[1] ist zum Beispiel die Größe des Marktes eine wichtige Determinante der Wachstumsrate des Volkseinkommens. Wird unterstellt, daß die großen Entwicklungsländer auch über die größeren Märkte (nach Scitovsky das Volkseinkommen) verfügen, müßten sie auch höhere wirtschaftliche Wachstumsraten aufweisen.

Das wirtschaftliche Wachstum wird häufig gemessen an der Zunahme des realen Pro-Kopf-Einkommens im längeren Zeitablauf oder bei konstanter Bevölkerung an der Zunahme des realen Volkseinkommens. Nun hängen aber die Wachstumsraten des Volkseinkommens pro Kopf wesentlich von den Wachstumsraten der Bevölkerung ab; die Bevölkerungswachstumsraten dagegen dürften in keinem Zusammenhang mit der Größe eines Landes in bezug auf die Gesamtbevölkerung stehen. Aus diesem Grunde werden im folgenden die Veränderungsraten des gesamten Brutto-Inlandsproduktes zu Faktorkosten für die Frage zugrunde gelegt, ob ein statistischer Zusammenhang zwischen der Größe eines Landes und der Veränderungsrate des Brutto-Inlandsproduktes[2] besteht. Die Veränderung des Brutto-Inlandsproduktes wird gemessen am geometrischen Mittel der jährlichen prozentualen Veränderungen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes.[3] Da dieser Zeitabschnitt in

---

1) Vgl. Scitovsky, T.; zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate", a. a. O., S. 390.
2) Vgl. Fußnoten a) bis d) zu Tabelle 3, S. 28 dieser Arbeit.
3) Vgl. United Nations: "The Growth of World Industry 1938 - 1961." New York 1963, S. XVI.

TABELLE 3 Durchschnittliche jährliche Veränderungen des Bruttoinlandsproduktes zu konstanten Marktpreisen und Instabilität des Volkseinkommens

	Durchschnittliche jährliche Veränderung des Bruttoinlandsproduktes (BIP) zu konstanten Marktpreisen von	Zeitraum	in %	Instabilitäts-Index[4] (I-I) des Volkseinkommens 1947 - 1958
	1	2	3	4
1. Algerien	1957	1950-58	7,3	
2. Argentinien	1950	1950-60	1,5	8,7
3. Birma	1948	1951-60	5,4 c)	8,7
4. Brasilien	1949	1950-60	5,7 c)	4,3
5. Ceylon	1948	1950-60	6,1	9,0
6. Chile	1960	1950-60	3,1	12,2
7. Costa Rica		1951-57	7,7 [3)b)]	1,6
8. Dominik. Rep.				2,7
9. Ecuador	1950	1950-60	4,9	4,1
10. Ghana				6,6
11. Griechenland	1954	1950-60	6,1	14,6
12. Guatemala	1950	1950-60	4,7	11,8
13. Honduras	1948	1950-60	3,5	4,4
14. Indien	1948	1950-60	3,7 c)	5,7
15. Indonesien	1955	1951-59	3,6 c)	
16. Irak				6,0
17. Jamaika	1956	1954-58	8,9	
18. Kambodscha		1952-58	4,3 [d)1)]	8,5
19. Kolumbien	1958	1950-60	4,6	53,4
20. Kongo (Leopoldv.)	1950	1950-59	5,3	9,1
21. Korea (Süd-)	1955	1954-58	5,0	
22. Kuba				12,2
23. Libanon				3,7
24. Malaya	1949	1955-58	2,2 c)	
25. Marokko	1958	1951-60	1,8 c)	
26. Mexiko		1953-61	6,3 [d)2)]	7,3
27. Nicaragua		1953-61	3,8 [2)]	
28. Nigeria	1957	1950-57	4,3	
29. Pakistan	1950	1954-60	2,5 c)	30,0
30. Panama		1951-57	7,5 [3)b)]	9,6
31. Paraguay		1952-60	1,4 [1)]	21,1
32. Peru		1952-57	3,0 [1)]	14,8
33. Philippinen	1955	1950-60	5,8 b)	66,8
34. Portugal	1954	1950-60	4,5	3,2
35. Puerto Rico	1958	1950-60	6,1	6,0
36. Rhodesien & Njassal.	1954	1954-60	6,0	8,3
37. Spanien				11,6
38. Syrien	1956	1953-60	1,7 c)	
39. Taiwan	1952	1951-60	7,9	13,4
40. Thailand	1956	1951-60	5,6 c)	13,0
41. Trinidad & Tobago	1951	1951-59	7,9	
42. Tunesien	1957	1950-60	3,6	
43. Türkei	1948	1955-60	6,3 c)	11,0
44. Venezuela	1957	1950-60	7,6 c)	4,1
45. Vereinigte Arabische Rep.	1954	1950-58	4,9 c)	8,3
46. Zypern	1950	1950-60	3,1	

Erläuterungen:

a) Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen
b) Bruttonationalprodukt
c) Bruttoinlandsprodukt zu Faktorkosten
d) Bruttoinlandsprodukt zu konstanten Faktorkosten

Quellen:

1) United Nations, Department of Economic and Social Affairs: "Yearbook of National Accounts Statistics 1962." New York 1963, S. 311 - 312.

2) United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963." New York 1964, S. 318 - 319.

3) Coppock, Joseph D.: "International Economic Instability. The Experience after World War II." New York - San Francisco - Toronto - London 1962, Spalte X 18 der im Anhang befindlichen Tabelle.

4) Coppock, Joseph D., a. a. O., Spalte X 2 der im Anhang befindlichen Tabelle.

Quelle für alle übrigen Zahlen: United Nations, Department of Economic and Social Affairs: "The Growth of World Industry 1938 — 1961." New York 1963. (Vgl. jeweilige Länder - Übersichten.)

den vorliegenden Fällen maximal nur 10 Jahre beträgt, kann noch nicht von Wachstumsraten gesprochen werden. Soweit die in Spalte 3 der Tabelle 3 ausgewiesenen Zahlen den "Yearbooks of National Accounts Statistics" entnommen wurden, erfolgte die Berechnung der Veränderungsraten in der Weise, daß für das erste und letzte Jahr des Zeitabschnittes der Durchschnitt von jeweils drei Jahren zugrunde gelegt wurde, um den Einfluß eventuell konjunkturbedingter, besonders hoher oder niedriger Werte am Anfang und Ende des Zeitraumes teilweise zu verringern. Bei der Berechnung der Veränderungsraten wurden zum Beispiel bei dem Zeitraum 1951 - 1957 der Durchschnitt der Jahre 1950 - 1952 für das erste Jahr und der Durchschnitt der Jahre 1956 - 1958 für das letzte Jahr des gewählten Zeitabschnitts genommen.[1] Dies gilt auch für einen Teil der in Tabelle 35 ausgewiesenen Veränderungsraten.[2]

Für die Vergangenheit zeigt Spalte 3 der Tabelle 3 die durchschnittlichen prozentualen jährlichen Veränderungsraten des Brutto-Inlandsproduktes zu konstanten Marktpreisen[3] bestimmter Jahre in 40 Entwicklungsländern. Wie aus dieser Tabelle unmittelbar ersichtlich ist, haben Paraguay (1,4), Argentinien (1,5), Syrien (1,7) und Marokko (1,8) die niedrigsten Veränderungsraten aufzuweisen, die höchsten dagegen Jamaika (8,9), Costa Rica (7,7), Trinidad & Tobago (7,9) und Taiwan (7,9). Das ungewogene arithmetische Mittel beträgt für die großen Entwicklungsländer 4,91 und für die kleinen 4,23. Die Korrelationskoeffizienten für alle 39 Entwicklungsländer haben folgende Werte:

$r_1 = -0{,}017$ und $r_3 = +0{,}095$.

Damit ist eine direkte lineare Korrelation zwischen der Größe eines Landes in bezug auf die Bevölkerung oder das Brutto-Inlandsprodukt (BIP) und den Veränderungsraten des Brutto-

---

1) Vgl. hierzu "General Note" in: United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963." New York 1964, S. 319.
2) Vgl. S.103 dieser Arbeit.
3) Vgl. Fußnoten a) bis d) zu Tabelle 3, S. 28 dieser Arbeit.

Inlandsproduktes für die Zeit von etwa 1950 bis 1960 kaum gegeben. Die These Scitovskys[1], daß die Größe des Marktes eine wichtige Determinante der Wachstumsrate sei, ist also statistisch mit Hilfe der Korrelationsrechnung oder Bildung arithmetischer Mittel für den kurzen Zeitraum von etwa 1950 bis 1960 nicht zu beweisen. Es kann natürlich auch sein, daß das Ergebnis deshalb so ausgefallen ist, weil der berücksichtigte Zeitraum infolge Fehlens entsprechender Zahlen für größere Zeitabstände zu kurz war,und folglich die Veränderungsraten mehr oder weniger von konjunkturellen Einflüssen bestimmt waren.

Die Ergebnisse der übrigen Korrelationsrechnungen und die Mittelwerte (A) sind aus Tabelle 4 ersichtlich.

Tab. 4 Korrelationen: Ländergröße - Veränderungsrate des BIP. Mittelwerte: Durchschnittliche Veränderungsrate des BIP.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	39	-0,017	+0,095	4,6
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	24	+0,006	+0,119	4,3
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	15	+0,098	+0,027	5,0
d) asiatische	13	-0,191	+0,019	4,6
e) afrikanische	7	-0,037	+0,169	4,7
f) lateinamerikanische	17	+0,143	+0,131	4,4
g) alle "großen"	18	-0,276	-0,245	4,9
h) alle "kleinen"	22	+0,177	+0,219	4,2

Die Zahlen zeigen, daß auch eine Aufteilung der Entwicklungsländer in die Gruppe der 24 Länder mit einem vergleichbaren BIP pro Kopf bis 200 US-Dollar im Jahre 1958 und jene 15 unterentwickelten Länder mit höherem BIP pro Kopf zu keinen wesentlich anderen Korrelationskoeffizienten geführt hat.

1) Vgl. Scitovsky, T., zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate", a. a. O., S. 390.

2. Instabilität des Volkseinkommens im Zeitablauf

Nun sagen aber die durchschnittlichen Veränderungsraten (Spalte 3 der Tabelle 3) nichts über die Amplituden in den einzelnen Zeiträumen und über die Schwankungen aus, denen das gesamte Volkseinkommen im Zeitablauf unterlag. Stetiges wirtschaftliches Wachstum wird jedoch für die Entwicklung eines Landes (sei es hinsichtlich der Investitionsentscheidungen, der Ausgabenpolitik des Staates, der Entscheidung der privaten Haushalte über Sparen oder Konsum etc.) günstiger angesehen als Volkseinkommen mit stark unregelmäßigen und unterschiedlichen Ausschlägen nach oben und unten. Einen trendbereinigten Grad der Schwankungen des Volkseinkommens gibt der sogenannte "Instabilitäts-Index" (I-I) wieder. Coppock[1] hat u. a. den I-I des Volkseinkommens 1947 - 1958 für 35 Entwicklungsländer nach der "logarithmic-variance-method" errechnet.[2] Die Indizes werden in Spalte 4 der Tabelle 3 ausgewiesen. Je größer die Indizes sind, desto größer ist die Instabilität des Volkseinkommens im Zeitablauf. Das ungewogene arithmetische Mittel der Indizes beträgt bei den wirtschaftlich großen Entwicklungsländern rund 16,95 und ohne Kolumbien, Pakistan und den Philippinen nur noch rund 8,50 gegenüber 8,51 bei den kleinen Entwicklungsländern. Die Korrelationskoeffizienten betragen:

$$r_1 = +0{,}260 \text{ und } r_3 = +0{,}063$$

---

1) Vgl. Coppock, Joseph D., a. a. O., Spalte X2 der hinter S. 160 befindlichen Tabelle.

2) Die Berechnung geschieht wie folgt:
Instabilitäts-Index (I-I) = antilog $\sqrt{\text{V log.}}$

$$\text{V log} = \frac{\sum \left(\log \frac{Yt+1}{Yt} - m \right)^2}{N}$$

Yt = Wert des Volkseinkommens eines Landes im Jahre t
N = Zahl der Jahre minus 1
m = arithmetisches Mittel der Differenz zwischen den logs Yt und Yt+1, Yt+1 und Yt+2 etc. und V log, der logarithmischen Abweichung der Serie.

Quelle: Vgl. Coppock, Joseph D., a. a. O., S. 24. Coppock gibt die Berechnung des I-I für den wertmäßigen Export an.

Das Volkseinkommen in wirtschaftlich großen Entwicklungsländern unterliegt - soweit man von den drei großen Ländern Kolumbien, Pakistan und den Philippinen absieht - im Zeitablauf keinen größeren Schwankungen als das der wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländer.

Die Berechnung der übrigen Korrelationskoeffizienten und arithmetischen Mittel ergab folgende Werte:

Tab. 5 Korrelationen: Ländergröße - Instabilität des Volkseinkommens. Mittelwerte: Durchschnittlicher Instabilitäts-Index des Volkseinkommens.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200 (1958)	20	+0,315	+0,184	12,7
b) mit BIP pro Kopf über US-$ 200 (1958)	13	+0,099	-0,019	12,0
c) asiatische	10	+0,410	+0,348	17,0
d) afrikanische	4	+0,509	+0,288	8,1
e) lateinamerikanische	16	-0,038	-0,040	11,1

Zwischen der bevölkerungsmäßigen Größe der 20 Entwicklungsländer mit einem BIP pro Kopf bis 200 US-Dollar im Jahre 1958 und der Instabilität des Volkseinkommens (r_1 = +0,315) ist wenigstens in der Tendenz eine positive Korrelation feststellbar. Das gilt auch für die Gruppen der asiatischen (r_1 = +0,410) und der afrikanischen Entwicklungsländer (r_1 = +0,509), wenn hier auch der Umfang der Stichproben geringer ist. Keine Korrelation wurde für die Gruppe der 13 unterentwickelten Länder mit einem BIP pro Kopf über 200 US-Dollar und für die 16 lateinamerikanischen Entwicklungsländer festgestellt.

III. Zusammenfassende Feststellungen

In den vorhergehenden Abschnitten wurde aufgrund der für alle Entwicklungsländer vorgenommenen Korrelationsrechnung festgestellt, daß das Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf 1958 und der Energie-Konsum pro Kopf im Jahre 1962 in der Tendenz um so größer wird, je größer ein Entwicklungsland in Hinblick auf das gesamte Brutto-Inlandsprodukt ist. Dies gilt nicht, wenn als Größenmaßstab die Zahl der Bevölkerung zugrunde gelegt wird. Bei der Aufteilung der Entwicklungsländer in bestimmte Gruppen ergaben sich in einigen Fällen recht unterschiedliche Ergebnisse.

Hinsichtlich der Zuwachsraten des Brutto-Inlandsproduktes in dem kurzen Zeitraum von etwa 1950 bis 1960 ergab die Korrelationsrechnung fast keine Unterschiede bei sowohl in bezug auf die Bevölkerungszahl als auch auf das gesamte Brutto-Inlandsprodukt großen und kleinen Entwicklungsländern. Die Instabilität des Volkseinkommens war bei wirtschaftlich großen und kleinen Entwicklungsländern ebenfalls etwa gleich. Bevölkerungsmäßig große Entwicklungsländer haben allerdings eher mit größerer Instabilität des Volkseinkommens zu rechnen.

Da das wirtschaftliche Wachstum eines Landes von vielen Faktoren bestimmt wird, wäre es leicht möglich, daß der Einfluß der Größe eines Landes auf den Wachstumsprozeß von anderen ökonomischen Wirkungen oder Rückwirkungen aufgehoben wird. Die Größe eines Landes könnte sich möglicherweise auch nur auf einzelne Wachstumsdeterminanten auswirken. Aus diesem Grunde erscheint es sinnvoll zu fragen, ob die Bedingungen für ein wirtschaftliches Wachstum in großen Entwicklungsländern als Konsequenz der Größe günstiger sind als in kleinen, unterentwickelten Nationen; ob und inwieweit die Größe eines Landes beispielsweise die Unternehmens- und Betriebsgröße sowie bestimmte Determinanten des wirtschaftlichen Wachstums beeinflußt, soll deshalb in den nächsten Abschnitten behandelt werden.

3. Kapitel: Mikroökonomische Überlegungen zur Unternehmens- und Betriebsgröße

I. Die Größe der Unternehmungen in kleinen und großen Entwicklungsländern

1. Gründe für unterschiedliche Unternehmensgrößen

Für den Zweck dieser Arbeit ist zwischen Unternehmensgröße und Betriebsgröße zu unterscheiden. Wird mit Unternehmung eine rechtliche, finanzielle und organisatorische Einheit bezeichnet - unabhängig von der Branche -, so braucht rein theoretisch die Größe einer Unternehmung in einer offenen Volkswirtschaft nicht durch die Größe der Gesamt-Bevölkerung oder durch die Höhe des Volkseinkommens eines Entwicklungslandes begrenzt zu sein. Wenn es auch an den notwendigen zahlenmäßigen Unterlagen fehlt, um eine exakte Aussage machen zu können, so spricht doch eine große Wahrscheinlichkeit dafür, daß in der Praxis die größten Unternehmungen einer bestimmten Branche nicht in kleinen Entwicklungsländern oder sogar in unterentwickelten Zwergstaaten zu finden sind. In diesen kleinen Entwicklungsländern fehlt es zum Teil an ausgebildeten Kräften, politischer Stabilität, wirtschaftlichen Bedürfnissen, einer entsprechenden Infrastruktur, der Bedienung durch moderne Verkehrsmittel usw. Offensichtlich spielen diese Faktoren eine Rolle, denn viele große internationale Unternehmungen sind kaum in kleinen [1] Ländern, erst recht nicht in kleinen Entwicklungsländern vertreten. Die großen Unternehmungen sind es aber, die über ausreichendes Kapital verfügen, um entsprechende Investitionen in Entwicklungsländern durchführen zu können.

---

1) Vgl. Dr. Rothschild, zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate", in: Economic Consequences .... ", a. a. O., S. 367 und S. 375.

Die Größe einer Unternehmung wird im kleinen Entwicklungsland durch den Grad der Diversifikation ihrer Tätigkeit bestimmt.[1] Als Beispiel sei die "United Africa Co." genannt. Diese Gesellschaft besitzt in West-Afrika, also in kleinen Entwicklungsländern, eigene Ölpalmen-, Bananen- und Kautschuk-Plantagen, handelt mit Kakao-Bohnen, Baumwolle, Erdnüssen, Palm-Öl, Häuten und Fellen, betreibt Holzmühlen, unterhält eine Binnengewässer-Flotte und andere Fluß-Dienstleistungen.[2] Dieses für Entwicklungsländer zweifellos große Unternehmen beschränkt sich also nicht auf eine Branche, sondern wird in verschiedenen Zweigen der Landwirtschaft, in der Industrie, im Handel und im Dienstleistungsgeschäft tätig.

2. Die Bedeutung von großen Unternehmungen für den Wettbewerb in unterschiedlich großen Entwicklungsländern

Welche ökonomischen Konsequenzen - insbesondere in Hinblick auf den Wettbewerb und auf das wirtschaftliche Wachstum - ergeben sich nun aus der Existenz dieser großen Unternehmungen, und spielt es dabei eine Rolle, ob derartige Unternehmungen in großen oder kleinen Entwicklungsländern ihre Geschäfte betreiben? Soweit solche großen, weitverzweigten und in verschiedenen Branchen tätigen Unternehmungen in Entwicklungsländern zu finden sind, werden sie eher einen Einfluß auf die Wettbewerbslage [3] in kleinen als in großen Entwicklungsländern ausüben, da sie in einem kleinen unterentwickelten Land leichter einen großen Marktanteil erobern können. Insbesondere in kleinen überseeischen Entwicklungsländern treten größere Firmen häufig sowohl als Anbieter von Importwaren als auch als Nachfrager nach heimischen Produkten

1) Vgl. Edwards, C. D.: "Size of Markets, Scale of Firms and the Character of Competition." In: "Economic consequences ....", a. a. O., S.124.
2) Vgl. Mountjoy, Alan B.: "Industrialization and underdeveloped countries," London 1963, S. 102.
3) Der Wettbewerb soll hier zu der Organisation einer Volkswirtschaft als Wachstumsdeterminante gezählt werden.

auf. In kleinen Entwicklungsländern sind aber gerade die Importe und Exporte - wie noch zu zeigen sein wird[1] - im Verhältnis zum gesamten Volkseinkommen beachtlich. Man kann deshalb vermuten, daß derartige Großunternehmen den überwiegenden Teil des Handelsvolumens beherrschen.

Wenn ein solches im morphologischen Sinne monopolistisches und monopsonistisches Unternehmen sich auch entsprechend im Sinne der Gewinnmaximierung monopolistisch aufgrund seiner Stellung auf einem kleinen Markt verhalten kann und verhält, wird die Bevölkerung dieses kleinen Entwicklungslandes mit weniger Gütern zu höheren Preisen versorgt, während sie für ihre eigenen Erzeugnisse einen geringeren Preis erzielt, als im Falle einer funktionsfähigen Konkurrenz möglich wäre. Die Gewinne der großen Unternehmung werden dann meist auch nicht im kleinen Inland für Investitionszwecke verwendet, da es in einem kleinen Entwicklungsland fast immer infolge der Enge des Marktes (Bevölkerung mal Pro-Kopf-Einkommen) an rentablen Investitionsmöglichkeiten fehlt. Langfristig dürfte sich ein derartiges Verhalten negativ auf das wirtschaftliche Wachstum auswirken.

Nach H. Myint[2] stehen die Bewohner unterentwickelter Gebiete drei Typen monopolistischer[3] Kräfte gegenüber:

a) in ihrer Rolle als ungelernte Arbeitskräfte sind sie bei ihrer Suche nach einem Arbeitsplatz auf die großen ausländischen Bergbau- oder Plantagen-Konzerne, die als Monopsonisten auftreten, angewiesen;

---

1) Vgl. Seite 140 f. dieser Arbeit.
2) Myint, H.: "An Interpretation of Economic Backwardness", in: "The Economics of Underdevelopment", herausgegeben von Agarwala, A. N. und Singh, S. P., a. a. O., S. 122.
3) Im folgenden soll der Ausdruck "monopolistisch" nur für den Anbieter, für den Nachfrager bei entsprechender Verhaltensweise dagegen der Begriff "monopsonistisch" verwendet werden.

b) in ihrer Rolle als Erzeuger landwirtschaftlicher Produkte sind sie gezwungen, ihre Ernte an eine kleine Gruppe weiterverarbeitender oder exportierender Firmen, die sich als Nachfrager monopsonistisch verhalten, zu verkaufen;

c) in ihrer Rolle als Konsumenten von importierten Waren haben sie es wieder mit derselben Gruppe von Firmen zu tun, die sich als Anbieter dieser Waren monopolistisch verhalten.

Aus diesen Gründen wird nach Myint der relative Anteil am Volkseinkommen, der in Entwicklungsländern der einheimischen Bevölkerung zufließt, reduziert.[1)]

Monopolistische und monopsonistische Verhaltensweisen bedeuten volkswirtschaftlich eine nicht optimale Versorgung der Nation mit Gütern sowie eine nicht ökonomische Ausnutzung vorhandener Produktivkräfte durch künstliche Verknappung des Angebots an Waren und durch Verknappung der Nachfrage nach Produktions-Faktoren, was zu einer Zerstörung der lenkenden Funktion[2)] der Preise, zu ungerechter Einkommensverteilung und zu einseitiger Vermögenskonzentration führen sowie den wirtschaftlichen Fortschritt einer Nation hemmen kann. Natürliche Ressourcen bleiben - soweit Monopole darüber verfügen - als Ergebnis monopolistischer Verhaltensweise zum Teil ungenützt.[3)]

Monopolistische Stellungen und Verhaltensweisen sind nun nach der Meinung einer Reihe von Autoren eher in kleinen als in großen Ländern möglich. So schreibt Sydney Dell[4)], daß, wo ein nationaler Markt gerade nur so groß ist, eine Handvoll

---

1) Vgl. Myint, H.: "An Interpretation of Economic Backwardness", a. a. O., S. 123.
2) Vgl. Machlup, F.: "The Political Economy of Monopoly." Business, Labor and Government Policies. Baltimore 1952, S. 30 f.
3) Vgl. Bauer, P. T. und Yamey, B. S.: "The Economics of Underdeveloped Countries." London, Cambridge 1957, S. 55.
4) Vgl. Dell, Sidney: "Trade Blocs and Common Markets." London 1963, S. 61.

Firmen optimaler Größe in einem einzelnen Industriezweig zu erhalten, die Möglichkeiten heimlicher Einverständnisse zwischen ihnen augenscheinlich viel größer sind, als wenn der Markt und folglich die Zahl der Firmen viel größer wären. E. A. G. Robinson[1] spricht von Unterschieden im Wettbewerbscharakter großer und kleiner Länder. Die Größe des Marktes in kleinen Ländern erlaubt die Tätigkeit einer nur kleineren Anzahl von Firmen,und der Wettbewerb hat deshalb eher oligopolistischen Charakter. C. D. Edwards[2] glaubt, daß in Industriezweigen, die nicht aus (großen) verschiedenartigen Unternehmungen bestehen, eine Kartellierung wahrscheinlich in großen Ländern schwieriger sein dürfte, da die Zahl der zu kartellierenden Unternehmungen dort größer ist. Auch wird der Einfluß eines internationalen Kartells wahrscheinlich größer auf kleine als auf große Länder sein.[3] Edwards begründet seine Auffassung von der Begrenztheit des Wettbewerbs in kleinen Ländern damit, daß Wettbewerbsbeschränkungen und stilles Einverständnis bei Kartellverträgen von der kulturellen Einheit eines Landes und einer einheitlichen Bevölkerungsgruppe abhängen. In Ländern mit homogener Kultur, also wahrscheinlich in kleinen Ländern, ist der Wettbewerb deshalb weniger ausgeprägt als in großen Ländern mit kultureller Mannigfaltigkeit.[4]

Über den Wettbewerb in einem kleinen Entwicklungsland berichtet Pinto[5], daß die portugiesische Industrie charakterisiert

---

1) Vgl. Robinson, E. A. G.: "Introduction." In: "Economic Consequences ...", a. a. O., S. XVIII.
2) Edwards, C. D.: "Size of Markets, Scale of Firms, and the Character of Competition." In: "Economic Consequences ...", a. a. O., S. 124.
3) Edward, C. D.: "Size of Markets ....", a. a. O., S. 126.
4) Vgl. Edwards, C. D.: "Size of Markets ...", a. a. O., S. 127 und S. 128.
5) Vgl. Pinto, L. T.: "The Problems of Portuguese Economic Development." In: "The Economic Consequences ...", a. a. O., S. 187.

ist durch das Vorherrschen von Monopol und Oligopol und durch technische Rückständigkeit. Er führt das im Falle Portugals auf eine staatlich geförderte Begrenzung des Wettbewerbs zurück. Für die Errichtung eines Industriebetriebes ist in Portugal meistens eine staatliche Genehmigung erforderlich. Dieses System, bekannt unter dem Begriff "condicionamento da indùstria" soll schädlichen Wettbewerb und Verschwendung von Kapital verhindern. In Wirklichkeit schränkt es fast jeden Wettbewerb ein und führt zu monopolistischer und oligopolistischer Wirtschaftsstruktur. Vielleicht trifft auf diesen Fall die Begründung Edwards für Wettbewerbsbeschränkungen in kleinen Ländern zu. Ebenfalls in Portugal, so schreibt Pinto, fehlt es bisher an der eigenen Produktion von Eisen und Stahl und an eigenen Öl-Raffinerien. In diesen Fällen verhinderte oder verzögerte der Einfluß ausländischer Gruppen die Errichtung eigener Werke.[1] Die Einflußnahme ausländischer Interessensgruppen dürfte im Falle Portugal leichter gewesen sein, als dies bei einem relativ großen Entwicklungsland möglich gewesen wäre.

II. Die Größe der Betriebe und der Umfang der Produktion in kleinen und großen Entwicklungsländern

Der Umfang der Fertigung und damit die Größe des Betriebes als Bereich der technischen Güterherstellung und nicht die Größe der Unternehmung spielt bei der Frage nach einem kostenmäßigen Vorteil eine entscheidende Rolle.

Folgende Fragen sind zu beantworten: Haben große Betriebe einen Vorteil gegenüber kleinen? Wenn ja, welche? Besteht ein Zusammenhang zwischen der Betriebsgröße und der Größe eines Entwicklungslandes? Wenn ja, wie ist dieser Zusammenhang zu erklären? Und schließlich: Welche Bedeutung hat die Betriebsgröße für das wirtschaftliche Wachstum eines Landes?

1) Vgl. Pinto, L. T.: "The Problems of Portuguese Economic Development", a. a. O., S. 188.

1. Kostentheoretische Überlegungen

Die Gültigkeit des Ertragsgesetzes vorausgesetzt, folgt aus der mikroökonomischen Kostentheorie, daß mit wachsender Produktmenge zunächst die Stückkosten sinken und im Schnittpunkt der Grenzkostenkurve mit der durchschnittlichen Gesamtkostenkurve ihr Minimum (Betriebsoptimum) erreichen. Erst eine weitere Erhöhung der Produktmenge würde zum Steigen der Stückkosten führen. Unterstellt man dagegen - wie die Vertreter der in der Betriebswirtschaftslehre herrschenden Meinung - einen linearen Gesamtkostenverlauf, so sinken unter der Annahme fixer Kosten mit steigender Produktmenge die Stückkosten laufend. In beiden Fällen führt eine wachsende Produktion zunächst zu geringeren Stückkosten, also zu einem echten Kostenvorteil. Bei S-förmigem Verlauf der Gesamtkostenkurve dürfte die Produktmenge, bei der die Stückkosten am niedrigsten sind, für jedes Erzeugnis auch in jedem Betrieb verschieden sein. Der größte Kostenvorteil wird bei Gütern erzielt, die im sogenannten Massenproduktions-Verfahren hergestellt werden können, wo sich also die fixen Kosten auf eine entsprechend große Produktmenge verteilen.

2. Gründe für das Fehlen der "economies of scale" in kleinen Entwicklungsländern

In der Literatur [1] findet sich eine Reihe von Stimmen mit

1) Die Vorteile der großen und Nachteile der kleinen Länder in Hinblick auf das Problem der Betriebsgröße werden behandelt von:
a) Duquesne de la Vinelle, L.: "Study of the Efficiency of a Small Nation: Belgium." In: "Economic Consequences ....", a. a. O., S. 85.
b) Weiller, J., zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate", a. a. O., S. 421.
c) Dell, Sidney: "Trade Blocs ...", a. a. O., S. 165 u. 167.
d) Gendarme, René: "La Pauvreté des Nations." Editions Cujas, 1963, S. 248.
e) Clark, Colin: "Population Growth and Living Standards." In: Agarwala, A. N. and Singh, S. P., a. a. O., S. 34.
f) Spindler, Joachim von: "Das wirtschaftliche Wachstum der Entwicklungsländer." Stuttgart 1963, S. 65.

verschiedenen Argumenten, weshalb kleine Länder und insbesondere diejenigen in Entwicklungsgebieten nicht oder nur in weit geringerem Umfang in den Vorteil größerer Produktionsmengen oder der Massenproduktion und damit geringer Stückkosten kommen können. Im wesentlichen lassen sich drei Gründe nennen, nämlich wirtschaftliche, technische und personelle Engpässe.

21. Wirtschaftliche Gründe

a) Sieht man einmal vom Außenhandel ab, so fehlt es in einem kleinen Entwicklungsland zunächst an der Marktgröße, also an der notwendigen Nachfrage, die für einen größeren Produktionsumfang erforderlich ist.[1] Infolge des niedrigen Lebensstandards breiter Schichten der Bevölkerung in kleinen Entwicklungsländern mangelt es an der notwendigen Kaufkraft[2] für langlebige Konsumgüter, wie Möbel, Öfen, Herde, Kühlschränke, Fahrzeuge, technische Haushaltsgeräte usw., deren Produktion in größeren Serien zu Kostensenkungen führen würde. Die Betriebe, soweit es überhaupt welche gibt, die langlebige Wirtschaftsgüter herstellen, bleiben klein. Die Optimalkapazität wird nicht erreicht. Je größer nun ein Entwicklungsland in bezug auf die Bevölkerung ist, desto mehr Nachfrager werden auch nach langlebigen Wirtschaftsgütern auftreten, wenn man gleiche Einkommensverteilung, ein bestimmtes, gleiches Pro-Kopf-Einkommen und etwa gleiche Bedarfsstruktur voraussetzt.

b) Während dauerhafte Konsumgüter in einem Entwicklungsland mit entsprechend niedrigem Einkommen immer nur von einem geringen Teil der Bevölkerung nachgefragt werden, gibt es

1) Vgl. Enke, Stephen und Salera, Virgil: "International Economics," a. a. O., S. 60.
2) Vgl. Scitovsky, T.: "International Trade and Economic Integration as a Means of Overcoming the Disadvantages of a Small Nation", a. a. O., S. 286 f.

Dinge des täglichen Bedarfs, die der überwiegende Teil der Bevölkerung kauft. Auch hier ist in einem kleinen Entwicklungsland die Anwendung moderner, kostensparender Massenproduktionsverfahren nicht möglich, weil es aufgrund der geringen Bevölkerung an dem notwendigen Umfang einer inländischen Nachfrage fehlt.[1] So schreibt Mountjoy[2], daß die Produktion einer modernen großen Schuhfabrik von wenigen Tagen genügen würde, um die jetzige Nachfrage nach Schuhen in einem Entwicklungsland wie Marokko (11,6 Millionen Einwohner 1960) zu befriedigen. Wenn dieses Beispiel vielleicht übertrieben erscheint, so gibt es doch zu denken. Ein ähnliches Beispiel bringt auch Nurkse.[3] Für Chile hat man errechnet, daß der Jahresbedarf an gewissen Eisenprodukten von einer modernen Fabrikanlage mit Fließband innerhalb von 3 Stunden gedeckt werden kann. Marcy[4] schreibt, allerdings ohne auf Entwicklungsländer gesondert einzugehen: "Typical cases are oil refineries or rolling mills; the fulltime utilization of a single modern plant of optimum size yields a volume of output far in excess of the total domestic demand of the smallest countries of Western Europe." Weitere konkrete Beispiele lassen sich sicher für andere, noch kleinere Entwicklungsländer unschwer finden.

---

1) Vgl. Ohlin, B. "Interegional and International Trade". Harvard Economic Studies, Vol. 39, Cambridge, Mass. 1933, S. 259 f.; zitiert in: Rothschild, Kurt W.: "Kleinstaat und Integration". In WWA, Band 90 (1963 I), S. 240.
2) Mountjoy, Alan B.: "Industrialization and under-developed countries", a. a. O., Seite 149.
3) Nurkse, Ragnar: "Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries." Oxford 1953, S. 6.
4) Marcy, G.: "How far can foreign trade and customs agreements confer upon small nations the advantages of large nations?" In: "Economic Consequences ....", a. a. O., S. 277.

c) Fehlt es in einem kleinen Entwicklungsland einmal nicht an der notwendigen Nachfrage nach einzelnen Gütern, dann fehlt es aber bestimmt am erforderlichen Kapital für die Errichtung größerer und vor allem kapitalintensiver Betriebe. Hierzu gehören insbesondere Eisen- und Stahlwerke, Kraftwerke und Ölraffinerien. Auch die Herstellung von Straßen-, Schienen- oder Luftfahrzeugen ist wegen des hohen Kapitalbedarfs für die Errichtung entsprechender Fertigungsanlagen - abgesehen vom Fehlen geeigneter Arbeitskräfte und der notwendigen Nachfrage - in kleinen Entwicklungsländern nicht möglich. Häufig fehlt es in kleinen unterentwickelten Gebieten schon am Kapital, um die notwendige Modernisierung, Standardisierung, Mechanisierung oder teilweise Automatisierung bereits bestehender Betriebe vorzunehmen. Eine Studie und Analyse[1] über 2.000 kleine Bergwerke in Nord-Chile, also in einem in bezug auf die Bevölkerung kleinen Land, ergab, daß hier noch oft primitive Methoden mit wenig oder keiner Mechanisierung des Förderungsprozesses Anwendung finden.

22. Technologische Gründe

In einigen Fällen diktiert die Technik der Produktion die effiziente Minimum-Kapazität eines Betriebes. In der Elektro-Industrie müssen z. B. Stromerzeugungsbetriebe eine Mindest-Kapazität von 120.000 kWh haben.[2] Bei Kraftwerken mit einer Kapazität von 300.000 kW würden die gesamten Kosten je Einheit etwa US-Dollar 0,006 - 0,008 betragen, im Falle einer Kapazität von 50.000 kW dagegen US-Dollar 0,009 - 0,012[3].

---

1) Vgl. United Nations: "Science and Technology for Development. Report on the United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas." Vol. II: Natural Resources. New York 1963, S. 129.

2) Vgl. Duquesne, M., zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate", a. a. O., S. 364.

3) Lt. Bericht der "International Atomic Energy Agency" (IAEA), Wien; zitiert in: U. N.: "Science and Technology for Development." Vol. II. "Natural Resources", a. a. O., S. 188.

Die kapitalintensive Stahlerzeugung verursacht bei einem Ausstoß von 50.000 Jahrestonnen Kosten in Höhe von 630 US-Dollar je Tonne. Bei einer Produktion von 250.000 Jahrestonnen würden die Erzeugungskosten auf 475 US-Dollar heruntergedrückt werden können. In der Zementindustrie betragen bei einer Jahresproduktion von 50.000 Tonnen die Herstellungskosten je Tonne 81 US-Dollar, während sich bei einem Ausstoß von 450.000 Jahrestonnen die Kosten je Tonne auf weniger als 60 US-Dollar vermindern. [1)]

23. Personelle Gründe

Ein weiteres Argument, das gegen die Errichtung und Unterhaltung von Großbetrieben mit Serienfertigung in kleinen Entwicklungsländern spricht, ist das Fehlen geeigneter Arbeits-, Fach- und Management-Kräfte in diesen Gebieten. Ob aber die kleinen Entwicklungsländer tatsächlich zur qualitativen Verbesserung des Produktionsfaktors Arbeit weniger beitragen als evtl. große oder ob andere Nachteile auf dem Gebiete des Ausbildungswesens für kleine unterentwickelte Länder festzustellen sind, soll erst in einem späteren Abschnitt untersucht werden.

3. Einwände und Gegenargumente

31. Die "economies of scale" in verschiedenen Wirtschaftszweigen und Branchen

Eine Reihe von Autoren, wie zum Beispiel E. A. G. Robinson, G. Stigler, K. W. Rothschild und J. Jewkes verneinen sogar mehr oder weniger für eine große Anzahl von Betrieben jeglichen Einfluß der Betriebsgröße auf Stückkosten und Effizienz.

1) Vgl. Spindler, Joachim von: "Das wirtschaftliche Wachstum der Entwicklungsländer." Stuttgart 1963, S. 120 bis 121.

So schreibt E. A. G. Robinson: "Even relatively small and poor countries can have a number of firms of the minimum size to give full, or almost full, technical efficiency."[1] Soweit es sich hierbei um Branchen handelt, in denen Massenproduktionsverfahren oder Fertigungen in größerem Umfang technisch gar nicht möglich oder üblich sind, ist dem zuzustimmen.

Ähnlich äußert sich auch Stigler: ".... in general, for a wide range of enterprises, there was no preceptible effect on costs from being at a rather large or rather smaller size; ...." [2] K. W. Rothschild vertritt die gleiche Auffassung: "Similarly, the continued survival of small and medium enterprises in big countries points to the fact, that the size problem is decisive only for certain branches of production, but much less for others."[3] Auch Jewkes[4] mißt - ohne auf Entwicklungsländer einzugehen - der Größe des Betriebes in vielen Fällen keine entscheidende Bedeutung in bezug auf einen eventuellen Kostenvorteil oder eine größere Effizienz bei. Als Beweis führt Jewkes u. a. auszugsweise eine Reihe von Berichten und Studien über die Situation einer Anzahl englischer Industrien an. Zu der Auffassung Jewkes nimmt Prof. Hague wie folgt Stellung: "Where Professor Jewkes conclusion were based on statistical evidence, they migt very well depend on the fact that demand was very imperfect and that it was the smallness of their markets, and not purely technical factors, which limited the size of the firm.[5] Das trifft aber auch besonders auf die kleinen Entwicklungsländer zu, wo überwiegend nur kleine Betriebe zu finden sind.

---

1) Vgl. Robinson, E. A. G.: "Introduction." In: "Economic Consequences ....", a. a. O., Seite XVII.
2) Stigler, G.; zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate", in: "Economic Consequences ...", a. a. O., S. 358/359.
3) Rothschild, K. W.: "Size and Viability: The Lesson of Austria", in: Economic Consequences ...", a. a. O., S. 177.
4) Vgl. Jewkes, J.: "Are the economies of scale unlimited?" In: "Economic Consequences ...", a. a. O., S. 95 f. u. S. 106 f.
5) Vgl. Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate", in: Economic Consequences ...", a. a. O., S. 359.

In einem Bericht der UNO[1] über die "United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas" wird die Idee abgelehnt, daß eine kleine Firma notwendigerweise ineffizient sei oder als Bremse auf den Fortschritt wirke, und es wurde hervorgehoben, daß in den meisten fortschrittlichen Ländern mit Privat-Unternehmungen 90 % und mehr Firmen in der Industrie (manufacturing industry) weniger als 100 Beschäftigte haben.

Es muß deshalb noch gesagt werden, daß die technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Gründe, die eigentlich für eine Zunahme der Betriebsgröße sprechen, nicht für alle Bereiche der Wirtschaft und für alle Erzeugnisse im gleichen Umfang gelten, aber der Trend führt aufgrund der technologischen Entwicklung zu größeren Betrieben.[2] Die Vorteile einer zunehmenden Betriebsgröße - nämlich steigende Produktivität, bedingt durch rationellere Arbeitsteilung, ergiebigere Ausnutzung von Produktions-Anlagen, Werkzeugen und Rohstoffen sowie niedrigere Verwaltungs- und Gemeinkosten - machen sich besonders bemerkbar in der metallurgischen und in der Schwer-Industrie, in der Chemie, in der Düngemittel- und in der Zement-Industrie. Eine untergeordnete Rolle spielt die Betriebsgröße in der pharmazeutischen Industrie bei Druckereien und bei bestimmten Werkzeug- und Metallprodukten.[3] Typisch für kleinere Betriebe ist die Herstellung von Fahrrädern, Nähmaschinen, Bestecken, Ersatzteilen, Spielzeugwaren, Schuhzeug, Lederwaren sowie von handgewebten Textilien.[4] "Economies of scale" sind auch gering in den landwirtschaftliche Produkte verarbeitenden Industrien und noch geringer in der Landwirtschaft selbst[5], wo es mehr auf Erfahrung und

---

1) United Nations: "Science and Technology for Development", Volume I: "World of Opportunity", New York 1963, S. 121.
2) Vgl. Marsan, A.: "The Experience of Italy", in: "Economic Consequences ....", a. a. O., S. 152.
3) Vgl. UN: "Science and Technology for Development", Vol. IV, "Industry", a. a. O., S. 23 bis 24.
4) Vgl. UN: "Science and Technology for Development", Vol. IV, a. a. O., S. 27.
5) Vgl. Marcy, G.: "How far can foreign trade and customs agreements confer upon small nations ...", a. a. O., S. 280.

Methode bei der Veredelung von Boden und Saatgut ankommt, und wo geologische und klimatologische Einflüsse eine größere Rolle spielen. Jedoch bieten auch in der Landwirtschaft "einzelne Zweige, wie zum Beispiel die Erzeugung von Zuckerrohr, alle Anzeichen dafür, daß mit steigender Betriebsgröße mit wachsenden Erträgen gerechnet werden kann."[1)]

32. Außenhandel und Integration als Mittel zur Überwindung der Nachteile kleiner Entwicklungsländer

Die Nachteile einer kleinen Nation, so wird gesagt,[2)] lassen sich durch einen entsprechenden Umfang des Außenhandels dieser Länder beseitigen. "In principle, export sales can supplement domestic sales to the extent of ensuring the profitability of an efficient scale of production in sectors where it would otherwise be impossible."[3)] Einschränkend wird aber - zum Teil von anderen Autoren - auf die Risiken und auf die größere Abhängigkeit[4)] von fremden Staaten hingewiesen, die mit einem umfangreicheren Außenhandel notwendigerweise verbunden sind.[5)]

---

1) Vgl. Spindler, Joachim von: "Das wirtschaftliche Wachstum der Entwicklungsländer." Stuttgart 1963, S. 66.
2) Vgl. Jewkes, J.: "Are the Economies of Scale unlimited?" In: Economic Consequences of the Size of Nations, a. a. O., S. 113 - 114.
3) Marsan, V. A.: "The Experience of Italy." In: Economic Consequences of the Size of Nations, a. a. O., S. 153.
4) Vgl. Svennilson, I., zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate." In: Economic Consequences of the Size of Nations, a. a. O., S. 391.
5) a) Vgl. Robinson, E. A. G.: "Introduction." In: Economic Consequences of the Size of Nations, S. XX.
   b) Vgl. Scitovsky, T.; zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate." In: Economic Consequences of the Size of Nations, a. a. O., S. 379.
   c) Vgl. Marcy, G.: "How far can Foreign Trade and Customs Agreements confer upon Small Nations the Advantages of Large Nations?" In: Economic Consequences of the Size of Nations, a. a. O., S. 270.

Rentable Massen-Produktionsverfahren erfordern auch einen großen und langfristig stabilen Markt, den ein unsicherer Außenhandel nicht ersetzen kann. [1] Auf die Bedeutung des Außenhandels und einige damit verbundene Probleme für kleine und große Entwicklungsländer wird im einzelnen in einem späteren Abschnitt ausführlich eingegangen.

Eine Reihe von Wissenschaftlern und Autoren sehen in dem Zusammenschluß von Ländern - insbesondere kleiner unterentwickelter Staaten - und Schaffung neuer gemeinsamer Märkte einen wirksameren Ausweg, die Nachteile kleiner Nationen in bezug auf die "economies of scale" zu überwinden. [2] Innerhalb der zusammengeschlossenen kleinen Länder müßten Mobilität der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital sowie volle Freiheit im Waren- und Dienstleistungsverkehr gewährleistet sein, um aufgrund eines neuen, größeren Marktes in den Vorteil der "economies of scale" zu kommen. [3] Das gilt insbesondere für die Errichtung neuer Betriebe oder Industriezweige, die bisher wegen zu geringer inländischer Nachfrage nicht in Angriff genommen wurde, [4] aber auch für die bereits bestehenden Betriebe, die wegen des S-förmigen Gesamtkostenverlaufs und der gegebenen Produktionsmenge bisher unrentabel gearbeitet

---

1) Vgl. Scitovsky, T.: "International Trade and Economic Integration as a Means of Overcoming the Disadvantages of a Small Nation." In: Economic Consequences of the Size of Nations, a. a. O., S. 284.

2) Vgl. Robinson, E. A. G.: "Introduction." In: Economic Consequences of the Size of Nations, a. a. O., S. XIII. Vgl. auch: Scitovsky, T.: "International Trade and Economic Integration as a Means of Overcoming the Disadvantages of a Small Nation," a. a. O., S. 284 und S. 286.

3) Vgl. Marcy, G.: "How far can Foreign Trade and Customs Agreements confer upon Small Nations the Advantages of Large Nations?" A. a. O., S. 271 und S. 272.

4) Nach Hoselitz ist die Integration "even in a limited form ..., an almost indispensable precondition for industrialization." Vgl. Hoselitz, Bert F.: "Economic Development in Central America." In: WWA, Bd. 76 (1956 I), S. 298.

haben. Noch 1952 gab es zum Beispiel in ganz Mittelamerika nur zwei Zementfabriken mit einer Kapazität von 60. 000 und 20. 000 Tonnen jährlich, von denen die größte nur zu rund einem Drittel derjenigen Kapazität ausgelastet war, bei der die Stückkosten am niedrigsten sind. [1)]

Mit der Schaffung eines gemeinsamen Marktes durch Zusammenschluß kleiner Länder könnte gleichzeitig ein möglicherweise einsetzender schärferer Wettbewerb zu einer Reduzierung der Preise beitragen und damit eine weitere Voraussetzung für die Massenproduktion und einen Massenkonsum schaffen. Nicht unterschätzt werden darf schließlich, daß bereits eine bevorstehende Integration die Unternehmer zu Neu-Investitionen in Hinblick auf die Größe des zukünftigen gemeinsamen Marktes anregen [2)] und damit stimulierend auf den Prozeß der wirtschaftlichen Entwicklung beitragen wird.

In Mittelamerika sind die Integrationsbestrebungen von kleinen Entwicklungsländern am weitesten fortgeschritten. Fünf ans Meer grenzende und benachbarte kleine Entwicklungsländer, nämlich Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras und Nicaragua [3)] mit einer Gesamtfläche von 441. 270 qkm und rund 12,1 Millionen Einwohnern haben sich zu einem gemeinsamen Markt zusammengeschlossen. [4)] Zweck dieses Zusammen-

1) Vgl. Hoselitz, Bert F., a. a. O., S. 299.
2) Vgl. Hoffmann, W. G., zitiert in: Hague, D.: "Summary Record of the Debate", a. a. O., S. 410.
3) Panama und die Dominikanische Republik werden sich vielleicht später anschließen. Vgl. Permanent Secretariat of the General Treaty for Centralamerican Economic Integration: "The Centralamerican Common Market." In: "Latin America's Merging Market the challenge of economic integration." Guatemala, Feb. 1964, S. (5). (Herausgeber: "Business International."
4) "Die Bildung des Gemeinsamen Zentralamerikanischen Marktes geht auf eine Entschließung der CEPAL-Konferenz in México-Ciudad im Jahre 1951 zurück." 1952 erfolgte die Gründung eines Komitees für wirtschaftliche Zusammenarbeit (Comité de Cooperación Económica del Istmo Centroamericano). Weitere Verträge über die Errichtung einer Zollunion und über die wirtschaftliche Integration folgten 1958 und 1960. Vgl. Deutsch-Südamerikanische Bank AG.: "Lateinamerikanische Wirtschaftsintegration." Hamburg 1964, S. 14 - 16.

schlusses war u.a. die Förderung der Integration ihrer Wirtschaften, die Koordinierung ihrer Entwicklungspläne und die Gründung von Unternehmen für einen größeren Markt.[1] So wurde die Errichtung eines chemischen Werkes zur Herstellung von Ätznatron und Insektenvertilgungsmitteln in Nicaragua, einer Reifen- und Schlauchfabrik in Guatemala[1] und einer Zellulose- und Papierfabrik in Honduras[2] - einem Land mit großen Waldbeständen - geplant.[3] Die Größe dieser neu zu errichtenden Werke ist auf den Umfang des neuen gemeinsamen Marktes abgestimmt.

Die Bildung von größeren wirtschaftlichen Gebieten durch Zusammenschluß kleiner Entwicklungsländer ist in anderen Erdteilen noch nicht so weit gediehen. Zwar wurde mit der Gründung des Staates "Malaysia" im Jahre 1963, in dem die Länder Malaya, Sawarak, Nordborneo (Sabah) und Singapur sich zunächst zusammenschlossen,[4] ein erster wichtiger Schritt getan, jedoch hat Singapur bereits 1965 wieder seinen Austritt erklärt.

In Afrika, einem Erdteil mit vielen Entwicklungsländern, sind neben Integrationsbestrebungen auch Auflösungen größerer Wirtschaftsgebiete feststellbar. 1961 wurde die O.A.M.C.E. (l'Organisation Afro-Malgache de Co-opération Economique) von den Ländern: Senegal, Elfenbeinküste, Kamerun,

---

1) Vgl. Permanent Secretariat of the General Treaty for Central-american Economic Integration:"The Centralamerican Common Market." In:"Latin America's Merging Market the challenge of economic integration", herausgegeben von: "Business International,Guatemala, Feb. 1964, S. (6).

2) Vgl. United Nations: "Economic Bulletin for Latin America." Vol. IV, No. 2, Santiago, Chile, October 1959, S. 38.

3) Die Gründung des Gemeinsamen Marktes in Mittelamerika wird einen größeren Anreiz für Investoren im In- und Ausland zur Errichtung weiterer industrieller Betriebe bieten. Vgl. SIECA (Sekretariat für die wirtschaftliche Integration Mittelamerikas): "Mittelamerika und sein Gemeinsamer Markt." (Guatemala), April 1962, S. 14.

4) Vgl. Britannica: "Book of the Year 1963." Herausgeber: Benton, W., Chicago, Toronto, London, Geneve, Sydney 1963, S. 305 f.

Zentralafrikanische Republik, Dahome, Gabon, Obervolta, Madagaskar, Mauretanien, Niger, Tschad und dem früheren Französisch-Kongo mit dem Ziel einer wirtschaftlichen Integration gegründet. [1] Andererseits wurde die Föderation von Rhodesien & Njassaland aufgelöst. Aus dem ehemaligen französischen Teil des Sudans gingen die politisch selbständigen Staaten Senegal und Mali hervor, was - wie Gendarme schreibt - zu einer Stillegung der Eisenbahnlinie Dakar - Niger, zu einer Verringerung des Hafenumschlags von Dakar und zu einer Einschränkung der Produktion von Industrie-Unternehmen, die unter Berücksichtigung des früher größeren Gebietes errichtet worden sind, geführt hat. [2]

---

1) Vgl. U.K., Central Office of Information, Commonwealth Survey, 1961, S. 285. Zitiert in: Dell, Sidney: "Trade Blocs and Common Markets." London 1963, S. 216.
2) Vgl. Gendarme, René: La Pauvreté des Nations." Editions Cujas, 1963, S. 344.

4. Kapitel: Der Einfluß der Größe auf einige wichtige Wachstumsdeterminanten

I. Natürliche Ressourcen und die Infrastruktur in kleinen und großen Entwicklungsländern

Natürliche Ressourcen sind alle jene Elemente der physikalischen Umwelt, die tatsächlich oder potentiell für die Menschheit nützlich sind;[1] insbesondere zählen hierzu die Landschaft im topologischen Sinne, Klima, Niederschläge, das Vorhandensein von Natur- und Bodenschätzen sowie die Verkehrslage. Diese natürlichen Ressourcen können eine entscheidende Rolle im Entwicklungsprozeß und damit für das Wachstum unterentwickelter Länder spielen. Die Frage, die es in diesem Zusammenhang zu beantworten gilt, lautet: Verfügen große Entwicklungsländer über mehr und über bessere natürlichere Ressourcen als kleine?

1. Die Bedeutung der Oberflächengestaltung und geographischen Lage für den Verkehr

Betrachten wir zunächst die Oberfläche eines Landes, die von Ebenen, Gebirgen, Flüssen, Seen, Wäldern, Wüsten etc. geprägt ist. Ihre Beschaffenheit ist von entscheidender Bedeutung für die Zugänglichkeit und den Ausbau einer notwendigen Infrastruktur. Nun finden wir Hindernisse für die Erschließung eines Entwicklungslandes, wie ausgedehnte Wüsten, hohe Gebirge, Sümpfe und Urwälder in kleinen und in großen Entwicklungsländern. Eine eindeutige Aussage, ob hier insgesamt gesehen kleine oder große Entwicklungsländer im Vorteil sind, läßt sich nicht machen. Anders sieht es schon aus, wenn die verkehrsmäßigen Verbindungen zwischen Entwicklungsländern und

1) Vgl. United Nations: "Science and Technology for Development." II. Natural Resources, a. a. O., S. 9.

Industrieländern betrachtet werden.[1] Nach wie vor ist hier die See-Schiffahrt der wichtigste Verkehrsträger, zumal immer dann, wenn es gilt, sperrige, schwere oder voluminöse Güter ins Ausland zu befördern oder einzuführen. Aber nicht alle Entwicklungsländer verfügen über direkten Zugang zum Meer. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über diejenigen Entwicklungsländer, die ringsumher vom Land eingeschlossen sind.

Tabelle 6: Entwicklungsländer, die nicht an das Meer grenzen: ihre Bevölkerung und ihr Brutto-Inlandsprodukt [a]

	Bevölkerung in Millionen 1960	Brutto-Inlandsprodukt 1958 in Mill. US-Dollar gesamt	pro Kopf
	1	2	3
Afrika:			
Swasiland (brit.)	0,3		
Betschuanaland (brit.)	0,3		
Basutoland (brit.)	0,7		
Zentralafrik. Rep.	1,2	105	90
Burundi	2,2	115	53
Tschad	2,7	154	59
Rwanda	2,7	133	53
Niger	2,9	180	66
Mali	4,1	235	64
Obervolta	3,6	156	44
Uganda	6,7	410	65
Rhodesien & Njassaland	8,3	1225	134
Südamerika:			
Bolivien	3,5	351	104
Paraguay	1,8	187	111
Asien:			
Sikkim (ind. Schutzstaat)	0,2		
Bhutan	0,7 (1962)[b]	33	50
Laos	1,8	137	80
Nepal	9,2	446	50
Afghanistan	13,8	702	54

a) zu Faktorkosten b) = Quelle: United Nations: "Demographic Yearbook 1963." New York 1964, S. 131.

Quellen: Zu Spalte 1: UN: "Demographic Yearbook 1962." New York 1963, S. 130 - 137. Zu Spalte 2 und 3: UN: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963, New York 1964, S. 321 - 323.

1) Dabei bringt eine geringere Entfernung bestimmter Entwicklungsländer zu den Industriestaaten oder anderen wichtigen Export- bzw. Importländern für den Außenhandel gewisse Vorteile mit sich, nämlich niedrigere Transport- und Versicherungskosten, kürzere Transportdauer etc.

Die Übersicht zeigt, daß nur ein einziges Entwicklungsland mit mehr als 10 Millionen Einwohnern im Jahre 1960 (aber mit einem Brutto-Inlandsprodukt von nur 702 Millionen US-Dollar 1958), nämlich Afghanistan, keinen Zugang zum Meer hat. Drei weitere Entwicklungsländer, die nicht an das Meer grenzen, haben eine Bevölkerung von 9,2 Millionen (Nepal), 8,3 Millionen (Rhodesien & Njassaland) und 6,7 Millionen (Uganda), während die übrigen Entwicklungsländer ohne direkten Zugang zum Meer 1960 nur eine Bevölkerung von weniger als 5 Millionen aufweisen. All diesen Entwicklungsländern ist ein sehr niedriges Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten pro Kopf der Bevölkerung, das 1958 zwischen 44 und 134 US-Dollar lag, und in den meisten Fällen eine im Vergleich zu vielen anderen kleinen Entwicklungsländern geringere Exportquote, die beispielsweise nur 0,7 in Laos, 3,1 in Obervolta, 10,7 in Niger und 11,9 in der Zentralafrikanischen Republik beträgt, gemeinsam.

Diese kleinen Entwicklungsländer sind es auch, die kaum über eigene Eisenbahnlinien, über wenige und dann noch schlechte Straßen und, wenn überhaupt, nur über einen oder wenige Flugplätze verfügen. Die schlechten Verkehrsverhältnisse dieser Länder verteuern den regionalen und internationalen Güteraustausch und hemmen das wirtschaftliche Wachstum. Das trifft zum Teil - wenn auch schon in geringerem Umfang - auf die im folgenden genannten kleinen unterentwickelten Länder zu, die zwar völlig von Land umgeben sind, aber wenigstens durch Eisenbahnlinien mit größeren Städten und Häfen anderer Entwicklungsländer verbunden sind. Von den in der Tabelle 6 aufgeführten Entwicklungsländern ohne eigenen Zugang zum Meer haben die Länder Afghanistan, Bhutan, Sikkim, Basutoland, Burundi, Niger, Tschad, Rwanda, Swasiland und die Zentralafrikanische Republik noch nicht einmal eine Eisenbahnverbindung mit der Hafenstadt eines anderen Landes.

Dem gegenüber ist Paraguay an die Eisenbahnnetze von Argentinien, Brasilien und Uruguay angeschlossen. Von Bolivien führt eine Eisenbahnlinie zum benachbarten chilenischen Hafen Arica. Mali ist durch eine Eisenbahnlinie mit dem Seehafen Dakar im Senegal, Obervolta mit der Hafenstadt Abidjan (Elfenbeinküste), Uganda mit dem Hafen Mombasa in Kenia und Rhodesien & Njassaland mit den Hafenstädten Beira und Lourenco Marques in Mosambik verbunden. Nepal ist mit einer kurzen Stich-Eisenbahnlinie an das indische Eisenbahnnetz angegliedert.

Betrachtet man die kleineren Entwicklungsländer mit Zugang zum Meer, so läßt sich feststellen, daß dort mittlere oder größere ausgebaute Häfen nur dann zu finden sind, wenn es sich um strategisch wichtige Plätze handelt,(wie zum Beispiel Singapur, Panama-City oder Hongkong) während die übrigen kleinen unterentwickelten Nationen häufig nicht über die notwendigen Mittel für entsprechende Hafenanlagen verfügen, selbst wenn ihnen aufgrund ihrer geographischen Lage der Zugang zum Meer gegeben ist.

Größere Entwicklungsländer - ausgenommen Afghanistan - grenzen aufgrund ihrer meist auch größeren und vielfältigeren Fläche an das Meer; und in den meisten Fällen stehen diesen Ländern aufgrund des bedeutenderen absoluten Außenhandelsvolumens größere ausgebaute Seehäfen zur Verfügung, die die wirtschaftliche Entwicklung dieser Länder fördern.

2. Die räumliche Größe der Entwicklungsländer

21. Der Zusammenhang zwischen räumlicher Größe und der Größe in bezug auf die Bevölkerungszahl und das Brutto-Inlandsprodukt

Bei der räumlichen Größe eines Landes ist zwischen der Gesamtfläche und der nutzbaren Fläche zu unterscheiden. Im Hinblick auf die Land- und Forstwirtschaft sowie bei der Erschließung bestimmter Natur- und Bodenschätze kann die nutzbare Fläche (Ökumene) von großer Wichtigkeit sein.

Dicht besiedelte Länder sind auch aus ernährungswirtschaftlichen Gründen allein auf die nutzbare Fläche angewiesen, wenn man vom Außenhandel zunächst absieht. Haben nun Entwicklungsländer mit großer Bevölkerungszahl oder hohem gesamten Brutto-Inlandsprodukt auch a) eine große räumliche Ausdehnung und b) eine große nutzbare Fläche? [1] Die entsprechende Berechnung von Korrelationskoeffizienten und Mittelwerten unter Berücksichtigung der gesamten Fläche (1) und der Ökumene (2) ergab die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte:

Tab. 7 Korrelationen: Ländergröße (Bevölkerung/BIP) - Fläche ((1) gesamte Fläche/(2) Ökumene). Mittelwerte: Durchschnittliche Fläche in qkm (1) und durchschnittliche Ökumene in qkm (2).

Entwicklungsländer	Anzahl		Korrelations-Koeffizienten r_2		r_3		Mittelwerte	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
a) alle	85	76	+0,502 C	+0,508 C	+0,535 C	+0,581 C	672	392
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	64	56	+0,502 C	+0,497 C	+0,689 C	+0,695 C	668	380
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	21	20	+0,532 B	+0,634 C	+0,534 B	+0,698 C	684	424
d) asiatische	24	21	+0,465 B	+0,548 B	+0,511 C	+0,642 C	461	258
e) afrikanische	33	28	+0,350 A	+0,357	+0,332	+0,160	754	333
f) lateinamerikanische	24	24	+0,960 C	+0,953 C	+0,754 C	+0,753 C	843	599
g) "große"	20	20	+0,291	+0,312	+0,399	+0,458 A	1496	929
h) "kleine"	66	57	+0,397 C	+0,528 C	+0,229	+0,323 B	459	236

Für alle 85 Entwicklungsländer (ohne Indien) [2] ergab sich zwischen der Bevölkerung 1960 und der gesamten Fläche (1) des Staatsgebietes ein Korrelationskoeffizient (r_2) von +0,502 und zwischen dem gesamten Brutto-Inlandsprodukt (als Größenmaßstab) und der gesamten Fläche (1) ein Korrelationskoeffizient (r_3) von +0,535. Das Bestimmtheitsmaß für r_2 - $(r_2)^2 \cdot 100$ - beträgt 28,62. Es werden also in diesem Falle 28,6 % der Varianz der gesamten Fläche (qkm) durch die Variabilität der Regressionsgeraden erklärt. Die übrigen 71,4 % sind auf den Einfluß anderer Variablen zurückzuführen.

1) Vgl. Spalte 7 und 8 der Tabelle 1, S. 17 dieser Arbeit.
2) Vgl. die Ausführungen auf Seite 5 dieser Arbeit.

Die Korrelationsrechnung zwischen der Ökumene (2) und der Größe in bezug auf die Bevölkerung 1960 sowie der wirtschaftlichen Größe führte zu ähnlichen Ergebnissen: $r_2 = +0{,}508$ und $r_3 = +0{,}581$. Die getrennte Berechnung von Korrelationskoeffizienten für 64 Entwicklungsländer mit einem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf bis 200 US-Dollar und 21 Entwicklungsländern mit einem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf von über 200 US-Dollar führte für beide Gruppen zu etwa gleichen oder noch höheren Werten (vgl. Tabelle 7). r_3 beträgt beispielsweise in beiden Fällen rund +0,7; das entspricht einem Bestimmtheitsmaß von $(r_3)^2 \cdot 100 = 49$.

Die höchsten Korrelationskoeffizienten erhalten wir für 24 lateinamerikanische Entwicklungsländer. Die Korrelationsrechnung zwischen Bevölkerungszahl 1960 und gesamter Fläche in qkm ergibt einen Wert von $r_2 = +0{,}960$ und zwischen Bevölkerung und Ökumene einen Wert für r_2 von +0,953. Entsprechend beträgt der Korrelationskoeffizient r_3 in beiden Fällen +0,75. Das Bestimmtheitsmaß $(r)^2 \cdot 100$ beträgt für r_2 im ersten Fall 92,2 und für r_2 im zweiten Fall 90,8. Für die lateinamerikanischen Länder werden also über 90 % der Varianz der jeweiligen Fläche durch die Variabilität der Regressionsgeraden erklärt. Das Ergebnis ist nicht überraschend, wenn man berücksichtigt, daß Brasilien, das flächenmäßig größte Entwicklungsland überhaupt (8,5 Millionen qkm), 1960 rund 71 Millionen Einwohner hatte, gefolgt von Argentinien mit einer Gesamtfläche von rund 2,8 Millionen qkm und einer Bevölkerung von 20,5 Millionen im Jahre 1960 sowie Peru mit rund 1,3 Millionen qkm und 10,9 Millionen Einwohnern und das Verhältnis von Fläche zu Bevölkerung auch bei den meisten übrigen, vor allem südamerikanischen Ländern, annähernd gleich ist. Ausnahmen finden wir dagegen bei einigen kleineren Ländern Mittelamerikas, deren Bevölkerungsdichte besonders hoch ist, wie zum Beispiel Puerto Rico oder Martinique.

Für die mittel- und südamerikanischen Länder trifft also zu, was Kuznets[1] über die bevölkerungsmäßig kleinen Nationen gesagt hat, daß sie nämlich meistens auch nur eine kleine räumliche Ausdehnung haben. Anders ist es hingegen bei den Entwicklungsländern in Afrika, wo beispielsweise Libyen mit einer Fläche von 1,8 Mill. qkm nur eine Bevölkerung von 1,2 Millionen, Niger mit einer Fläche von 1,3 Millionen qkm nur eine Bevölkerung von 2,8 Millionen im Jahre 1960 hatte oder in Mauretanien (1,1 Millionen qkm) 0,7 Millionen Einwohner und in Mali (1,2 Millionen qkm) nur 4,1 Millionen Einwohner leben, um nur einige extreme Beispiele zu nennen. Im Gegensatz hierzu hat die Vereinigte Arabische Republik 1960 mit einer Bevölkerung von etwa 26 Millionen nur eine Fläche von 1 Million qkm. Entsprechend sind auch die Korrelationskoeffizienten für die 33 bzw. 28 Entwicklungsländer in Afrika niedriger als bei den übrigen Ländern ausgefallen; zum Beispiel r_2 (Bevölkerung 1960 - gesamte Fläche) = +0,350 oder r_3 (BIP - Ökumene) = +0,160. Die Korrelationskoeffizienten für 24 bzw. 21 asiatische Entwicklungsländer entsprechen etwa den für alle Entwicklungsländer ermittelten Werten.

22. Der Zusammenhang zwischen räumlicher Größe und den natürlichen Ressourcen

In der Literatur finden sich manchmal Hinweise, daß flächenmäßig große Länder über ein größeres Reservoir an natürlichen Ressourcen verfügen. Nun darf man daraus nicht folgern, daß kleine Entwicklungsländer generell quantitativ weniger bestimmte natürliche Ressourcen haben (Kuweit hat beispielsweise im Vergleich zu großen Entwicklungsländern enorme Erdölvorkommen); dagegen dürfte aber die Vermutung von Kuznets richtig sein, daß die Vielfältigkeit natürlicher Ressourcen im

1) Vgl. Kuznets, Simon: "Economic Growth of Small Nations." In: "The Economic Consequences of the Size of Nations", a. a. O., S. 16 bis 17.

wesentlichen eine Funktion oder Fläche ist.[1]

Folgende Argumente lassen sich dazu anführen:[2] Die großen Entwicklungsländer erstrecken sich meistens über mehrere Breitengrade und haben deshalb bedeutende Unterschiede im Klima, in der Oberflächengestaltung und in den Bodeneigenschaften. Es besteht die Möglichkeit, verschiedene Agrarerzeugnisse anzubauen. Indien z. B. baut Getreide, Reis und Tee an. Im Gegensatz hierzu wird ein kleines Land mehr zur Monokultur neigen, zum Beispiel Zuckerrohr in Reunion, auf Kuba, der Dominikanischen Republik und in Mauritius sowie Kakao in Ghana etc.

Naturkatastrophen, die in großen Entwicklungsländern meistens nur Teile des Landes heimsuchen, können für ein kleines Land, das von ihnen betroffen wird, verheerende wirtschaftliche Folgen für mehrere Jahre haben. So sind beispielsweise die wirtschaftlichen Auswirkungen der auf Mauritius häufig auftretenden Zyklone besonders schwerwiegend, da die Landwirtschaft den wichtigsten wirtschaftlichen Sektor der Insel darstellt. Hinzu kommt noch, daß die landwirtschaftlich genutzte Fläche zu 90 % mit Zuckerrohr bepflanzt wird.[3]

Die kleinen Entwicklungsländer sind charakterisiert durch Mangel an Verschiedenheit von natürlichen Ressourcen. Die Wirtschaft ist häufig aufgebaut auf das Vorhandensein einer einzigen oder weniger Ressourcen, zum Beispiel Erdöl in kleineren arabischen Staaten des Mittleren Ostens, wie Kuweit,

---

1) Vgl. Kuznets, Simon:"Economic Growth of Small Nations." In: "The Economic Consequences ....", a. a. O., S. 17.
2) Vgl. Kuznets, Simon: "Economic Growth of Small Nations." In: "The Challenge of Development", a. a. O., S. 11.
3) Vgl. Seidler, Horst: "Grundfragen wirtschaftlichen Wachstums der Insel Mauritius." In: "Wirtschaftswachstum. Beiträge zur ökonomischen Theorie und Politik." Herausgegeben von Rudolf Schilcher; Berlin 1964, S. 183 bis 184.

Saudi Arabien und Irak. Das Vorhandensein eines einzelnen oder ganz weniger Rohstoffe in größeren Mengen reicht aber im allgemeinen nicht aus, um eine eigene Industrie aufzubauen, wenn im übrigen die dazu notwendigen Voraussetzungen in einem kleinen Entwicklungsland fehlen. Große Entwicklungsländer besitzen dagegen eine beachtliche Skala an mineralischen und landwirtschaftlichen Ressourcen, selbst wenn diese Länder sich in der Vergangenheit einseitig auf die Produktion bzw. den Anbau einzelner Produkte gestützt haben, wie etwa Brasilien auf den Anbau von Kaffee. Das darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß Brasilien über beachtliche zum Teil noch nicht einmal übersehbare Natur- und Bodenschätze mannigfaltiger Art verfügt. Auch ist die Wahrscheinlichkeit, neue Ressourcen zu entdecken, in einem großen Entwicklungsland größer als in einem kleinen.

3. Empirische Untersuchung über das Energie-Potential in kleinen und großen Entwicklungsländern

Der Gebrauch von Energie wirkt in der Regel stimulierend auf die industrielle Produktion und die Produktivität.[1] Die Erschließung und Ausnutzung von Energiequellen ist unerläßlich im Industriealisierungsprozeß. Die Energiereserven eines Landes dürften daher mit zu den wichtigsten Ressourcen gehören.

Spalte 1 der Tabelle 8 gibt das Energie-Potential in Millionen Kilowatt-Stunden pro Kopf der Bevölkerung in den nächsten 200 Jahren für 58 Entwicklungsländer an. In diesen Zahlen sind die Reserven an mineralischen Brennstoffen einschließlich Schieferöl (Heizöl) und an Wasserkraft nach dem Stande von etwa 1950 bis 1955 sowie an Brennholz nach dem Stand von 1937 berücksichtigt.[2] In den ausgewiesenen Werten sind noch keine

1) Vgl. United Nations: "Science and Technology for Development II. Natural Recources, New York 1963, S. 152.
2) Vgl. Quellenangaben zu Spalte 1 der Tabelle 8, Seite 62 dieser Arbeit.

TABELLE 8

Energie-Reserven, Eisenbahn- und Straßendichte

	Energie-Potential: Kilowatt-Stunden pro Kopf in Mill.	Eisenbahndichte		Straßendichte	
		Eisenbahn-km je 100.000 der Bev.	R/P d	km je 100.000 der Bev.	km je 100 qkm
	1	2	3	4	5
1. Afghanistan	1,00	0,0	0	43	
2. Algerien	0,06	47,0	9	457	2,0
3. Argentinien	0,82	241,0	63	346	2,4
4. Äthopien	0,36	6,0	2	90	1,5
5. Birma	0,23	15,0	8	87	2,5
6. Bolivien	2,80	85,0	14	332	0,9
7. Brasilien	1,00	64,0	17	128	0,8
8. Britisch Guayana	12,00	46,0	6	200	0,4
9. Ceylon	0,11	17,0	19	884	47,0
10. Chile	1,90	124,0	37	744	6,7
11. Costa Rica	2,00	85,0	37	59	1,1
12. Dominikan.Republik	0,13	60,0	42	172	8,0
13. Ecuador	0,97	30,0	11	74	1,0
14. El Salvador	0,19	34,0	36	147	16,0
15. Ghana	0,64	24,0	11	307	6,3
16. Griechenland	0,75	34,0	27	378	23,0
17. Guatemala	1,00	33,0	18	247	7,0
18. Haiti	0,04	8,0	9	90	11,1
19. Honduras	1,40	81,0	32	119	1,8
20. Indien	1,40	15,0	16	134	15,5
21. Indonesien	0,03	7,7	6	60	3,2
22. Iran	1,90	14,0	5	100	1,2
23. Irak	4,40	33,0	12	141	1,6
24. Jamaika			20		
25. Jemen	0,00	0,0	0		
26. Jordanien		26,0	10	107	1,5
27. Kambodscha		9,0	5	150	3,7
28. Kamerun		0,0	0		
29. Kenia	1,30			586	6,0
30. Kolumbien	8,50	24,0	8	209	2,3
31. Kongo (Leopoldv.)		47,0	10	248	1,7
32. Korea (Süd-)	0,27	13,0	20	100	13,0
33. Kuba	0,07	162,0	115	83	4,0
34. Libanon	0,13	41,0	48	203	27,9
35. Liberia	5,80	5,0	2	77	0,8
36. Libyen	0,03	18,0	2		
37. Madagaskar	2,30	18,0	5	664	5,3
38. Malaya	0,34	23,0	17	149	8,1
39. Marokko	0,19	18,0	8	167	4,0
40. Mexiko	1,40	81,0	32	202	3,0
41. Mosambik (portug.)	2,00	35,0	10	616	4,7
42. Nicaragua	1,80	34,0	10	605	5,1
43. Nigeria	0,74	10,0	6	190	6,5
44. Pakistan	0,03	14,9	14	68	10,3
45. Panama	1,30	26,0	9	250	3,0
46. Paraguay	3,00	73,0	15	386	1,4
47. Peru	5,10	40,0	11	256	1,9
48. Philippinen	0,22	5,3	4	137	9,9
49. Portugal	0,23	41,0	40	335	32,0
50. Puerto Rico	0,00	34,0	54	306	78,0
51. Saudi Arabien	6,90	8,0	2	8	0,1
52. Sawarak		0,0	0	143	0,7
53. Sierra Leone	1,50	27,0	14	250	7,0
54. Somalia		0,0	0	737	2,0
55. Spanien	2,60	62,0	47	416	24,0
56. Sudan	0,11	39,0	8		
57. Syrien	0,05	23,0	11	242	5,5
58. Taiwan (Formosa)	0,44	42,0	66	176	44,0
59. Tanganjika	1,70			514	4,5
60. Thailand	0,20	22,0	14	36	1,4
61. Togo	0,44	1,9			
62. Tunesien	0,02	56,0	27	241	5,7
63. Türkei	1,30	32,0	18	196	6,0
64. Uganda				339	7,6
65. Uruguay	0,16	92,0	34	299	4,0
66. Venezuela	4,70	23,0	6	286	1,8
67. Verein. Arab.Republik	0,05	25,0	12	76	1,7
68. Vietnam (Süd-)		7,9	7	97	6,6
69. Zypern	0,02	0,0	0	1104	62,0

Zu Tabelle 8

Erläuterung:

Angaben wie 0,0 (0,00) bedeuten absolute Werte von weniger als 0,05 (0,005). Diese Werte wurden bei den Korrelationsrechnungen nicht berücksichtigt.

Quellen:

Zu Spalte (1): Die Zahlen für die Entwicklungsländer wurden entnommen aus: Ginsburg, Norton: "Atlas of Economic Development." The University of Chicago Press, Chicago 1961, Tabelle 23, Seite 58. Dort angegebene Primär-Quellen:
a) United Nations: "Proceedings of the International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy." Vol. I, New York 1956. (Quelle für mineralische Brennstoffe einschließlich Schieferöl (Heizöl) und Wasserkraftreserven).
b) United States, Department of State: "Energy Resources of the World." Washington, U.S. Government Printing Office, 1949. (Quelle für Brennholz-Reserven).

Zu Spalte (2): Zahlen entnommen aus: Ginsburg, Norton:"Atlas of Economic Development," a. a. O., S. 62. Dort angegebene Primär-Quelle: "World Railways", 1956 - 1957, (London: World Railways, The Press Association, Ltd., 1957).

Zu Spalte (3): Zahlen entnommen aus: Ginsburg, Norton, a. a. O., S. 64. Primär-Quelle wie zu Spalte(2).

Zu Spalte (4): Zahlen entnommen aus: Ginsburg, Norton, a. a. O., S. 72. Primär-Quelle: "The Statesman's Yearbook 1957; United Nations, Economic Commission for Europe, Annual Bulletin of Transport Statistics for Europe (Geneve, 1956). Weitere Primär-Quellen: vgl. Ginsburg, Norton, a. a. O., S. 70.

Zu Spalte (5): Zahlen entnommen aus:Ginsburg, Norton, a. a. O., S. 70. Primär-Quellen wie zu Spalte (4).

Reserven an spaltbarem Material, wie zum Beispiel, Uran für die Gewinnung nuklearer Energie enthalten, die zwar in den allernächsten Jahren wegen des enorm hohen Kapitalbedarfs für die Errichtung wirtschaftlich arbeitender nuklearer Kraftwerke, vor allem in kleineren Entwicklungsländern, noch nicht zum Zuge kommen wird, aber deren Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung in der fernen Zukunft nicht zu unterschätzen ist.[1] Unter Berücksichtigung dieser neuen Energie-Quelle würden sich die in Tabelle 8 (Spalte 1) ausgewiesenen Zahlen zum Teil beachtlich verändern, wenn man bedenkt, daß bei der Produktion von Elektrizität eine Tonne Uran etwa 11.000 Tonnen Kohle entspricht.[2] So ist Portugal aufgrund der entdeckten Uran-Vorkommen das fünfgrößte Land in der Erzeugung spaltbaren Materials,[3] während es in der angegebenen Tabelle hinsichtlich des herkömmlichen Energie-Potentials erst an 38. Stelle steht. Da jedoch in absehbarer Zeit nicht mit einer wirtschaftlichen Erzeugung von nuklearer Energie in größerem Umfang in den

---

1) Immerhin berichtete die "International Atomic Energy Agency" (IAEA), Wien, auf einer Konferenz der UNO 1963 in Genf: "A further increase in nuclear power capacity is at present in preparation in all areas of the world, developed and less developed. The planning of nuclear power stations is already at an advanced stage in some of the developing countries, including Brazil, India, Pakistan and the Philippines", (also in großen Entwicklungsländern).
Vgl. United Nations: "Science and Technology for Development. United Nations Conference on Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas." Volume II. Natural Resources, a.a.O., S. 185.

2) Vgl. United Nations: "Science and Technology for Development." II. Natural Resources, a.a.O., S. 155.

3) Vgl. Prof. Pereira, zitiert in: Hague, Douglas: "Report on the Proceedings. Summary Record of the Debate." In:"Economic Consequences .....", a.a.O., S. 384.

Entwicklungsländern gerechnet werden kann,und Energie-Träger wie Kohle, Öl, Holz etc. auch weiterhin von größter Bedeutung sein werden, erscheint ein Vergleich des angegebenen Energie-Potentials durchaus sinnvoll.

Wird die in Spalte 1 der Tabelle 8 ausgewiesene Zahlenreihe[1] über das Energie-Potential, gemessen in Millionen Kilowatt-Stunden pro Kopf, mit der Größe der jeweiligen Entwicklungsländer - einmal ausgedrückt durch die Zahl der Bevölkerung und zum anderen durch das vergleichbare gesamte Brutto-Inlandsprodukt für 1958 - korreliert, so erhält man die folgenden Koeffizienten:

Tab. 9 Korrelationen: Ländergröße - Energie-Potential pro Kopf.
Mittelwerte: Durchschnittliches Energie-Potential pro Kopf.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten		Mittelwerte
		r_1	r_3	
a) alle	57	-0,185	-0,039	1,56
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	40	-0,245	-0,206	1,10
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	17	-0,147	-0,152	2,63
d) asiatische	18	-0,231	-0,113	1,00
e) afrikanische	15	-0,363	-0,423	1,12
f) lateinamerikanische	21	-0,092	-0,079	2,39
g) alle "großen"	20	-0,086	+0,018	1,41
h) alle "kleinen"	38	-0,189	-0,130	1,63

1) Angaben in Tabelle 8 von 0,00, was einen Wert von weniger als 0,005 bedeutet, wurden bei der Korrelationsrechnung nicht berücksichtigt.

4. Empirische Untersuchungen über die Verkehrsdichte in Entwicklungsländern

Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung hat das Verkehrswesen für die Entwicklung unterentwickelter Gebiete.[1] Der Einfluß dieses Teiles der Infrastruktur auf den Wachstumsprozeß ist vielfältiger Art. Moderne Transportmittel wie Flugzeug, Eisenbahn, Kraftfahrzeug und Schiff können zur Ausweitung nationaler und internationaler Märkte, zur besseren Faktormobilität, zur besseren Zugänglichkeit[2] und damit zur Erschließung latenter Ressourcen und zur Errichtung oder Ausweitung von Industrien im Zusammenhang mit der Ausbeutung von Bodenschätzen beitragen.[3] Die Bedeutung des Transportwesens in den einzelnen Entwicklungsländern ist unterschiedlich und hängt vom Stand der Entwicklung sowie von der flächen- und bevölkerungsmäßigen Größe eines Landes, vom Urbanisierungsgrad, von geographischen und topographischen Gegebenheiten sowie vom Umfang und Gewicht der zu befördernden Güter ab.[4] Diese Faktoren bestimmen auch die Höhe der Transportkosten. Der Anteil der Transportkosten an den Gesamtkosten fertiger Güter wurde für Länder mit einer geringen Bevölkerungsdichte und niedrigem Urbanisierungsgrad sowie verstreuter industrieller Aktivität von

---

1) "In view of its important role in the process of economic growth, transport has been regarded as one of the strategic infrastructures of a developing economy. . . ." Vgl. United Nations: "Economic Development and Planning in Asia and the Far East." VI. Transport Development. Vol. XI, No. 3, December 1960, S. 3.

2) Vgl. Ginsburg, Norton: "Atlas of economic development", a. a. O., S. 60.

3) Vgl. United Nations: "Economic Development and Planning in Asia and the Far East", a. a. O., S. 3.

4) Ähnlich in: United Nations: "Economic Development and Planning in Asia and the Far East", a. a. O., S. 5.

Experten der UNO auf 30 % geschätzt. Entsprechend kann der Anteil der Ausgaben für Transportmittel in diesen Ländern bis zu einem Drittel des Volkseinkommens ausmachen.[1] Daraus folgt, daß in Hinblick auf das Verkehrswesen dicht besiedelte Entwicklungsländer unter sonst gleichen Voraussetzungen gegenüber den Ländern mit geringer Bevölkerungsdichte einen gewissen Vorteil haben. Wie sieht es aber bei den bevölkerungsmäßig oder wirtschaftlich kleinen und großen Entwicklungsländern aus? Gibt es da Unterschiede hinsichtlich des bisher errichteten Transportwesens? Als wichtigste Transportmittel können Straße und Eisenbahn angesehen werden. Als Maßstab zur Feststellung von Unterschieden auf dem Verkehrssektor wurde daher die Straßen- und Eisenbahndichte den folgenden Untersuchungen zugrunde gelegt.

41. Die Straßendichte

Die Straßendichte läßt sich messen durch die Straßenlänge, die auf eine bestimmte Anzahl der Bevölkerung oder auf eine bestimmte Fläche, gemessen in qkm, entfällt. In Tabelle 8 (Sp. 4 und 5) werden unter Berücksichtigung von beiden Maßstäben entsprechende Zahlen für eine Reihe von Entwicklungsländern ausgewiesen.[2] Spalte 4 gibt die Straßenlänge in km an, die auf je 100.000 der Bevölkerung entfallen. Im Durchschnitt (ungewogen) sind das bei den wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländern rund 279 und bei den wirtschaftlich großen etwa 230 km. Die Korrelationsrechnung ergab bei einer Stichprobe von 62 Entwicklungsländern für $r_1 = -0{,}264$ und für $r_3 = -0{,}100$. Die höchsten Korrelationskoeffizienten betrugen für die Gruppe der 16 afrikanischen

1) Vgl. United Nations: "Science and Technology for Development", a. a. O., S. 135 - 136, (Vol. I).

2) In diesem Zusammenhang muß darauf hingewiesen werden, daß die den Zahlen der Tabelle 8 zugrunde gelegten Straßen in bezug auf Art und Zustand nicht miteinander vergleichbar sind, da beispielsweise Daten nur für Allwetter-Straßen nicht für alle Entwicklungsländer erhältlich waren. Vgl. Ginsburg, Norton: "Atlas of economic development", a. a. O., S. 70.

Länder: r_1 = -0,440 und r_3 = -0,456. Alle übrigen (in Tabelle 10 ausgewiesenen) Korrelationskoeffizienten waren zwar auch negativ, aber niedriger. Unter Berücksichtigung der festgestellten, teilweise sehr schwachen, negativen Korrelationen, kann mit Vorsicht gesagt werden, daß in der Tendenz die Straßendichte eher größer ist in wirtschaftlich und bevölkerungsmäßig kleinen Entwicklungsländern als in großen.

Tab. 10 Korrelationen: Ländergröße - Straßenlänge in km pro 100.000 der Bevölkerung. Mittelwerte: Durchschnittliche Straßenlänge in km je 100.000 der Bevölkerung.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten		Mittelwerte
		r_1	r_3	
a) alle	62	-0,264[A]	-0,100	265
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	44	-0,308[A]	-0,302[A]	240
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	18	-0,113	-0,053	327
d) asiatische	21	-0,265	-0,226	202
e) afrikanische	16	-0,440	-0,456	347
f) lateinamerikanische	22	-0,130	+0,019	251

In Spalte 5 der Tabelle 8 wurde die Straßenlänge je 100 qkm als Maßstab für die Straßendichte gewählt. Durchschnittlich (ungewogenes arithmetisches Mittel) betrug diese Straßendichte für die wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländer rund 9,8 und für die wirtschaftlich großen Entwicklungsländer 8,3. Alle errechneten Korrelationskoeffizienten waren negativ und ziemlich schwach. Sie gehen aus Tabelle 11 hervor.

Tab. 11 Korrelationen: Ländergröße - Straßenlänge je 100 qkm. Mittelwerte: Durchschnittliche Straßenlänge je 100 qkm.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten		Mittelwerte
		r_1	r_3	
a) alle	61	-0,098	-0,040	9,25
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	43	-0,057	-0,076	7,17
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	18	-0,196	-0,161	14,21
d) asiatische	20	-0,200	-0,223	12,81
e) afrikanische	16	-0,117	-0,192	4,21
f) lateinamerikanische	22	-0,150	-0,119	7,35

42. Die Eisenbahndichte

Den einfachsten Maßstab für die Eisenbahndichte stellt die jeweilig auf 100.000 der Bevölkerung eines Landes entfallende Länge an Eisenbahn-Kilometern dar (Spalte 2 der Tabelle 8). Diese Eisenbahndichte beträgt in den 20 wirtschaftlich großen Entwicklungsländern im Durchschnitt (ungewogen) rund 45,0 und in wirtschaftlich kleinen, unterentwickelten Ländern etwa 37,5. Die Korrelationskoeffizienten betragen bei einer Stichprobe von 58 Ländern: $r_1 = -0{,}079$ und $r_3 = +0{,}333$. Die höchste positive Korrelation konnte bei der Gruppe der lateinamerikanischen Länder festgestellt werden, wo $r_3 = +0{,}435$ beträgt. Negative und schwache Korrelationskoeffizienten ergaben sich für die asiatischen, die afrikanischen und für die Gruppe der Entwicklungsländer mit einem BIP pro Kopf bis 200 US-Dollar. Im einzelnen wurden die errechneten Korrelationskoeffizienten und Mittelwerte in Tabelle 12 festgehalten.

Tab. 12 Korrelationen: Ländergröße - Eisenbahnlänge in km je 100.000 der Bevölkerung. Mittelwerte: Durchschnittliche Eisenbahnlänge in km je 100.000 der Bevölkerung.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	58	-0,079	+0,333 B	40,5
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	41	-0,191	-0,058	28,9
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	17	+0,172	+0,327	68,4
d) asiatische	19	-0,257	-0,106	18,7
e) afrikanische	14	-0,209	-0,014	26,8
f) lateinamerikanische	22	+0,180	+0,435 A	67,3
g) alle "großen"	20	-0,178	+0,115	45,0
h) alle "kleinen"	39	-0,206	+0,220	37,5

Einen kombinierten Maßstab (Index) für die Eisenbahndichte, nämlich die Kombination von Eisenbahndichte pro Flächeneinheit und für eine bestimmte Anzahl der Bevölkerung, hat Yuzuru Kato[1] entwickelt. Die Index-Gleichung für die von Ginsburg errechneten und in Spalte 3 der Tabelle 8 für Entwicklungsländer wiedergegebenen Werte lautet:

$$\frac{R/P}{d} = \frac{R/P}{\sqrt{\frac{A}{P}}} \quad 1)$$

wobei R die Eisenbahnlänge in km, P die Gesamtbevölkerung und A die Fläche eines Landes darstellen.

Legt man diesen kombinierten Maßstab bei einem Vergleich der Eisenbahndichte großer und kleiner Entwicklungsländer zugrunde, so ergibt sich ein ungewogenes arithmetisches Mittel von 20,1 für die wirtschaftlich großen und von 19,9 für die wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländer. Der Unterschied ist minimal. Alle für die einzelnen Gruppen von unterentwickelten Ländern errechneten Korrelationskoeffizienten, die in Tabelle 13 ausgewiesen werden, sind niedrig ausgefallen.

Tab. 13 Korrelationen: Ländergröße - Eisenbahndichte. Mittelwerte: Durchschnittliche Eisenbahndichte.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	58	-0,099	+0,199	20,0
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	40	-0,156	-0,113	15,0
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	18	+0,108	+0,191	31,3
d) asiatische	18	-0,188	-0,171	15,9
e) afrikanische	14	-0,136	+0,047	9,0
f) lateinamerikanische	23	+0,007	+0,168	27,7
g) alle "großen"	20	-0,118	+0,187	20,1
h) alle "kleinen"	39	-0,131	+0,352 A	19,9

1) Vgl. Ginsburg, Norton: "Atlas of economic development", a. a. O., S. 64.

II. Bildung, Ausbildung und Erziehung in kleinen und großen Entwicklungsländern

1. Die Bedeutung von Bildung und Ausbildung für das wirtschaftliche Wachstum

Erziehung, Bildung, Ausbildung und Forschung werden in der Literatur [1) 2)] als sehr bedeutend im Hinblick auf das wirtschaftliche Wachstum angesehen; ja, verschiedene Autoren gehen so weit, zu sagen, daß die Ausbildung der Bevölkerung und das Erziehungswesen eine Form der realen Investition sei. [3) 4)] Hoffmann[4)] führt als Beispiel die Ausgaben für Schulbildung an, die ebenso wie andere echte Netto-Investitionen einen Einkommenseffekt und einen Kapazitätseffekt haben. Der Kapazitätseffekt besteht aus dem Einfluß auf den Bildungsstand der Bevölkerung und die dadurch bedingte produktive Kapazitäts-Ausdehnung der Volkswirtschaft. Der Einkommenseffekt der Ausgaben für Schulbildung wird wirksam bei der Bezahlung der Lehrkräfte und beim Kauf von Lehrmitteln. Zu erwähnen sei auch noch die enge Verbindung zwischen dem Bildungswesen sowie Bildungsstand und dem technischen Fortschritt, wie überhaupt ein entsprechender Bildungsstand ein notwendiges Erfordernis für die Durchsetzung des technischen Fortschritts ist. Die Schaffung einer entsprechenden "lebenden" Infrastruktur auf dem Bildungs-, Ausbildungs- und Erziehungssektor wird deshalb als Basis für das langfristige Wachstum

---

1) Vgl. Hoffmann, Walther G.: "Expenditure on Education and Research in the Process of Economic Growth." In: The German Economic Review, Volume 2, No. 2, 1964, S. 102.
2) Vgl. "Conference on Education and Economic and Social Development in Latin America." In: United Nations: "Economic Bulletin for Latin America", Volume VII, No. 2, Santiago, Chile, October 1962, S. 194.
3) Vgl. Hesse, Helmut: "Der Einfluß des Staates auf die wirtschaftliche Entwicklung." In: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Band 117, S. 652 und 653. "Gerade in unterentwickelten Ländern erweisen sich die Ausgaben der öffentlichen Hand im Erziehungs- und Gesundheitswesen oft als ebenso wirksam im Wachstumsprozeß wie Investitionen."
4) Vgl. Hoffmann, Walter G.: "Expenditure on Education and Research ....", a. a. O., S. 103 und 106.

einer jeden Volkswirtschaft[1] und als eines der Hauptprobleme in Entwicklungsländern angesehen.[2] Zu der Problematik, die sich insbesondere dabei für arme unterentwickelte Gebiete ergibt, schreibt W. G. Hoffmann:

"It is true that higher expenditure on education leads to higher income, but conversely, it is only by a higher national product that increased expenditure on education becomes possible. For poorer underdeveloped areas this interdependence of education expenditure and income constitutes one of their characteristic vicious circles: As the country is poor, it cannot raise its expenditure on education and as the expenditure on education is not raised, the country remains poor." [3]

Un die "United Nations Conference on Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas" (eröffnet am 4. 2. 1963) berichtet:

"While there was general agreement that mass education and the fullest possible facilities for vocational and technical tranining - as source of skilled labour - are essential prerequisites for economic growth, stress was laid on the value of a broad general education as a means of producing well-rounded, versatile individuals." [4]

Im folgenden soll nun untersucht werden, welche besonderen Probleme im Hinblick auf die Bildung und Ausbildung der Bevölkerung auftauchen, wenn man zwischen großen und kleinen Entwicklungsländern unterscheidet, und ob im Rahmen einer komparativ-statistischen Analyse Unterschiede im Bildungsstand großer und kleiner unterentwickelter Länder feststellbar sind.

---

1) Vgl. Prof. Thacker, in: United Nations: "Science and Technology for Development." Vol. I, World of Opportunity, New York 1963, S. 56.
2) Vgl. United Nations: "Science and Technology for Development." Vol. I, a. a. O., S. 90.
3) Hoffmann, Walther G.: "Expenditure on Education and Research in the Process of Economic Growth." In: The German Review, Vol. 2, 1964, No. 3, S. 209.
4) United Nations: "Science and Technology for Development." Vol. I, a. a. O., S. 91.

2. Probleme im Hinblick auf die "Größe" der Entwicklungsländer

Die Errichtung eines eigenen Bildungs- und Erziehungswesens ist bis zu einem gewissen Grade in allen Entwicklungsländern möglich. Dazu gehören insbesondere der Ausbau von Grundschulen, eines Teiles der allgemeinbildenden weiterführenden Schulen sowie die Schulung und Ausbildung von Arbeitern und Angestellten in bestimmten Berufen. Höhere Fachschulen, Hochschulen, Universitäten, wissenschaftliche Forschung und Lehre werden aber in der Regel nur größeren Entwicklungsländern vorbehalten bleiben, da es in kleinen unterentwickelten Ländern größtenteils an entsprechenden Einrichtungen, wie Bibliotheken, Instituten, eigenen Fachzeitschriften etc. und ebenso an den entsprechenden Fachkräften zur Besetzung dieser Einrichtungen infolge der damit verbundenen hohen Kosten einfach fehlt. In einer Übersicht des Statistischen Büros der UNO[1] über Anzahl und Arten von Schulen in den einzelnen Ländern sind für die folgenden kleinen Entwicklungsländer keine eigenen Lehrerbildungsanstalten angegeben: Barbados, Bermudas, Britisch Guayana, Britisch Honduras, Zypern, Peru, Puerto Rico, Singapur, Trinidad & Tobago und Uruguay. Angaben über eigene technische Schulen, Hochschulen oder Universitäten fehlen nach derselben Quelle für die Länder: Bolivien, Brunei, Tschad, Dahome, Gambia, Guadeloupe, Guinea, Jordanien, Kuweit, Mali, Mauretanien, Mosambik, Niger, Papua, Rhodesien & Njassaland, Rwanda, Reunion, Sawarak, Swasiland, Togo, Obervolta, Jemen sowie Sansibar & Pemba, also ausschließlich kleine, unterentwickelte Länder. Von 80 kleinen Entwicklungsländern mit einer Bevölkerung unter 10 Millionen im Jahre 1960 hatten nur 53 eigene Hochschulen, dagegen sind Hochschulen in allen Entwicklungsländern mit einer Bevölkerung von mehr als 10 Millionen zu finden. Werden nur Entwicklungsländer mit einer

1) Vgl. United Nations: "Statistical Yearbook 1963." New York 1964, S. 650 f.

Bevölkerung bis zu zwei Millionen berücksichtigt, so ergibt sich, daß von 39 unterentwickelten Ländern, die in diese Gruppe fallen, 15 Länder 1960 keine eigenen Hochschulen hatten. In den kleinen Entwicklungsländern, die zwar über eine oder mehrere Hochschulen verfügen, reichen häufig die vorhandenen Einrichtungen nicht aus, um den Bedarf an Akademikern zu decken, so daß auch diese Länder auf ausländische Ausbildungsmöglichkeiten angewiesen sind. Dabei können entweder eigene geeignete Leute im Ausland ausgebildet werden, oder man bedient sich hochqualifizierter ausländischer Kräfte. In der Republik Niger (2,5 Millionen Einwohner), so berichten Harbison und Myers, gibt es keine einheimischen Ingenieure und nur fünf einheimische Wissenschaftler; in den kleinen ostafrikanischen Ländern Kenia, Tanganjika und Uganda sind von den Spitzenkräften in Wirtschaft und Verwaltung (einschließlich der Lehrer mit Universitätsabschluß) 50 % Europäer, 38 % Asiaten und nur 12 % Afrikaner.[1)]

Der Anteil der eigenen Leute mit höherer Ausbildung und die Zahl derer, die dafür in Frage kommen, ist in einigen kleinen Entwicklungsländern bedauerlich gering; zum Beispiel hatte Njassaland mit einer Bevölkerung von knapp 3 Millionen im Jahre 1962 nur 46 Afrikaner mit Universitätsbildung und 48 weitere Afrikaner, die sich im Ausland in entsprechender Ausbildung befanden. 140 Studenten aus Niger (2,5 Millionen Einwohner) studierten 1962 in neun verschiedenen ausländischen Staaten.[2)]

Ein weiteres Problem ist die Qualität der Ausbildung in kleinen Entwicklungsländern. Gerade weil es an Hochschullehrern, Bibliotheken, Instituten, Forschungseinrichtungen etc. in diesen kleinen Ländern mangelt oder völlig fehlt, kann die Qualität

1) Vgl. Harbison, Frederick und Myers, Charles A.: "Education, Manpower and Economic Growth." Strategies of Human Resource Development, New York, Toronto, London 1964, S. 52.
2) Vgl. Harbison, Frederick und Myers, Charles A., a. a. O., S. 57.

der Ausbildung nicht an die bestimmter ausländischer Nationen heranreichen.[1]

Die Inanspruchnahme ausländischer Ausbildungsstätten birgt auch gewisse Gefahren in sich. Viele der fähigsten Leute, die einige Jahre im Ausland studiert haben, kehren nicht mehr ins Heimatland zurück, weil ihnen in anderen Ländern günstigere Positionen und damit bessere Arbeits- und Lebensbedingungen geboten werden,[2] oder weil die Stellen, die eigentlich für diese jungen Menschen mit fundierter Ausbildung im eigenen Land in Frage kommen, bereits von Ausländern oder weniger Befähigten besetzt sind.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß für eine Reihe von unterentwickelten Ländern mit hohen Wachstumsraten der Bevölkerung das Problem der Nachwuchs-Ausbildung höchst aktuell ist. Diese Länder sind gezwungen, entsprechend dem Wachstum der Bevölkerung besonders hohe Aufwendungen für das Bildungs- und Erziehungswesen zu machen, soweit die hohen Bevölkerungs-Wachstumsraten nicht auf einer Erhöhung des durchschnittlichen Lebensalters beruhen, sondern auf höhere Geburtenraten oder auf den Rückgang der Kindersterblichkeit zurückzuführen sind. Dies wird in der Regel kleine Entwicklungsländer härter treffen als große.

3. Probleme hinsichtlich der Messung des Bildungsstandes und der Entwicklung des Bildungswesens

Anhand von verschiedenen Indikatoren des Bildungs- und Erziehungswesens soll nun gezeigt werden, ob zwischen großen und kleinen Entwicklungsländern Unterschiede auf diesem Gebiete bestehen. Dabei gibt es Indikatoren, die den Stand der Entwicklung

1) Vgl. Harbison, Frederick und Myers, Charles A., a. a. O., S. 57 - 58.
2) Vgl. Harbison, Frederick und Myers, Charles A., a. a. O., S. 58.

des Bildungswesens und Indikatoren, die den Zuwachs am "Bildungs-Kapital" messen.[1] Zu der ersten Gruppe zählen die Indikatoren, die den Anteil der Schreib- und Lesekundigen an der Gesamtbevölkerung, die Zirkulation von Tageszeitungen pro 1.000 der Bevölkerung oder die Zahl der Lehrer pro 10.000 der Bevölkerung messen. Zur zweiten Gruppe zählen u. a. die Anzahl der Schüler oder Studenten an einer bestimmten Zahl der Gesamtbevölkerung oder der Anteil sonstiger innerhalb einer Zeitperiode in Ausbildung befindlichen Personen an einer gemeinsamen Bezugsgröße. So haben Harbison und Myers[2] für viele unterentwickelte und industrialisierte Länder u. a. eine Reihe von Indikatoren für die Entwicklung des Bildungswesens zusammengestellt, überwiegend aufgrund speziell für die Verfasser von der "Statistical Division" der UNESCO angefertigter Tabellen,[3] von denen die wichtigsten auszugsweise für die meisten Entwicklungsländer in Tabelle 21, Seite 84 dieser Arbeit, wiedergegeben werden.

Bei der Verifizierung einer Reihe dieser Indikatoren tauchen zwei Probleme auf:
(1) Die Qualität, Intensität und Dauer der Ausbildung ist gerade in den einzelnen Entwicklungsländern recht unterschiedlich, ohne daß hier im einzelnen Unterscheidungen getroffen werden konnten.
(2) Bei der Zusammenfassung von verschiedenen Bildungsstufen (zum Beispiel Anteil der Schüler/Studenten weiterführender Schulen in Prozent der Gesamtbevölkerung) erfolgte in einigen Fällen keine besondere Wichtung.

Diese Mängel sollten dadurch ausgeglichen werden, daß möglichst viele, verschiedene Indikatoren zur Beurteilung herangezogen wurden, ob große Entwicklungsländer mehr auf dem Gebiete der Ausbildung und Erziehung tun oder getan haben als kleine oder etwa umgekehrt.

---

1) Vgl. Harbison, F. und Myers, Ch. A., a. a. O., S. 24.

2) Vgl. Harbison, F. und Myers, Ch. A., a. a. O., S. 45 - 48.

3) Vgl. Harbison, F. und Myers, Ch. A., a. a. O., S. 30.

Tabelle 14 Indikatoren für den Bildungsstand und das Erziehungswesen I

	Schreib- u. lesekundige Bevölkerung in % der Gesamt-Bevölkerung	Anteil d. Schüler/ Studenten weiterführender Schulen in % der Gesamt-Bevölkerung	Ausbildungs-Index I Anzahl d. Schüler/ Studenten weiterführender Schulen je Tsd. d. Bevölkerung	Ausbildungs-Index II (I) gewichtet mit der Lebenserwartung aller 20-jährigen Männer (Indexzahlen)	Ausbildungs-Index III Anzahl d. Studierenden an techn. Schulen pro 10Tsd. der Bevölkerung	Zirkulation von Tageszeitungen pro Tsd. der Bevölkerung 1960
	1	2	3	4	5	6
1. Afghanistan	5	0,06	2		2	5,0
2. Algerien		0,97	8		4	22,0
3. Argentinien	86	2,86	37	1687	143	155,0
4. Äthiopien	4	0,02	1		1	2,0
5. Birma	60	1,06	15	552	1	12,0
6. Bolivien	31	1,00	106	4982	7	34,0
7. Brasilien	50	1,40	19	720	35	54,0
8. Brit.Guayana	80	0,62	14	542	10	79,0
9. Burundi			2		4	
10. Ceylon	70	0,10	30	1530		37,0
11. Chile	80	2,12	34	1452	85	134,0
12. Costa Rica	88	1,91	35	1628	44	94,0
13. Dahome			3		3	2,0
14. Dominikan.Rep.	43	0,93	18		63	27,0
15. Ecuador	60	1,19	20		56	56,0
16. Elfenbeinküste	8 f)		4	132	5	3,0
17. El Salvador	43	0,71	15	719		45,0
18. Ghana	25	0,34	36		9	32,0
19. Griechenland	77	3,17	43	1905	64	125,0
20. Guatemala	30	0,87	11	452	12	23,0
21. Guinea	10	0,80	4	114	11	0,2
22. Haiti	10	0,34	5	172	10	11,0
23. Honduras	35	0,51	10		11	25,0
24. Indien	24	1,88	25	1100	7	11,0
25. Indonesien	60 b)	0,65	10		16	11,0
26. Iran	13	0,63	16		4	15,0
27. Irak	20	1,05	25		11	10,0
28. Jamaika	72		18	815	17	63,0
29. Jemen		0,04	1			
30. Jordanien	28 c)	2,50	40		11	18,0
31. Kambodscha	50 f)	0,10	6	236	3	6,0
32. Kamerun	8 g)		4		11	2,0
33. Kenia	23	0,21	4		5	14,0
34. Kolumbien	62	1,00	21	832	56	56,0

36. Korea (Süd-)	85	3,24	42	1751	52	69,0
37. Kuba	76	1,16				129,0
38. Libanon	80	2,35	36		6	97,0
39. Liberia	5	0,11	38		4	0,8
40. Libyen		0,59	15		18	7,0
41. Madagaskar		0,13	5		2	9,0
42. Malaya	51	1,42	28	1263	9	67,0
43. Mali	3		1		2	1,0
44. Marokko	15	0,40	8	328	16	22.0
45. Mauritius	50		40	1604	12	89,0
46. Mauretanien			1			
47. Mexiko	56	0,59	15	692	32	83,0
48. Mosambik	2	0,13	2		17	3,0
49. Nicaragua	40	0,69	8		27	66,0
50. Niger	5		1			0,4
51. Nigeria	20	0,13	6		2	8,0
52. Obervolta	5		1	35	1	0,1
53. Pakistan	15	1,51	18		1	7,0
54. Panama	70	2,88	42	2058	116	104,0
55. Papua			3		5	
56. Paraguay	68	1,12	17		23	37,0
57. Peru	50	1,29	19		35	76,0
58. Philippinen	75	3,98	33	1518	34	18,0
59. Portugal		1,35	27	1334	120	81,0
60. Puerto Rico		6,95	54	2830		61,0
61. Rhodesien & Njassl.	18[h]		1		3	
62. Rwanda			1		5	
63. Saudi Arabien	10[d]	0,05	3		4	4,0
64. Sawarak		0,89	15			25,0
65. Senegal	10		5		8	6,0
66. Sierra Leone	10	0,27	4		3	8,0
67. Singapur			47		8	140,0
68. Somalia	5	0,11	1		4	1,0
69. Spanien		3,42	26	1336	61	70,0
70. Sudan	5	0,09	6		2	4,0
71. Syrien	33[e]	1,69	25		17	19,0
72. Taiwan (Formosa)	90	2,24	41	1935	81	66,0
73. Tanganjika	8[f]	0,43	3		8	4,0
74. Thailand	60	1,56	15	597	28	14,0
75. Togo	8[f]	0,15	5		6	4,0
76. Trinidad & Tobago	74		15	693	1	86,0
77. Tschad	5		1		2	
78. Tunesien	25	1,31	15		15	14,0
79. Türkei	30	0,77	20	796	29	45,0
80. Uganda	28[c]	0,37	6		7	8,0
81. Uruguay	88	2,88	35		57	260,0
82. Venezuela	51	0,77	31		68	96,0
83. Verein.Arab.Rep.	25	2,45	28	1357	48	20,0
84. Vietnam (Süd-)	30[a]	0,40	17		3	28,0
85. Zentralafrik.Rep.	8[f]					0,4
86. Zypern	65	3,75	46	2341	7	123,0

Zu Tabelle 14

Erläuterungen:

a) = 20 - 40 %; für die Korrelationsrechnung zugrunde gelegter Zwischenwert = 30 %
b) = 10 - 15 %; für die Korrelationsrechnung zugrunde gelegter Zwischenwert = 13 %
c) = 25 - 30 %; für die Korrelationsrechnung zugrunde gelegter Zwischenwert = 28 %
d) = 5 - 15 %; für die Korrelationsrechnung zugrunde gelegter Zwischenwert = 10 %
e) = 30 - 35 %; für die Korrelationsrechnung zugrunde gelegter Zwischenwert = 33 %
f) = 5 - 10 %; für die Korrelationsrechnung zugrunde gelegter Zwischenwert = 8 %
g) = 20 - 25 %; für die Korrelationsrechnung zugrunde gelegter Zwischenwert = 23 %
h) = 15 - 20 %; für die Korrelationsrechnung zugrunde gelegter Zwischenwert = 18 %

Quellen:

Zu Spalte (1): Walinsky, Louis J.: "The Planning and Execution of Economic Development." New York, Toronto, London 1963, S. 191 - 199.

Zu Spalte (2): Zahlen entnommen aus: Ginsburg, Norton: "Atlas of Economic Development." The University of Chicago Press, Chicago 1961, Tabelle 16, S. 44. Dort angegebene Primär-Quelle: UNESCO, World Survey of Education, II, Primary Education (Zürich, 1958), ohne Seitenangabe.

Zu Spalte (3) und (5): Die Werte wurden berechnet aufgrund folgender Quellen:
a) Quelle für die Zahl der Schüler/Studenten an weiterführenden Schulen: United Nations: "Statistical Yearbook 1963." New York 1964, S. 650 f.
b) Quelle für die Bevölkerungszahl: United Nations: "Demographic Yearbook 1963." New York 1964, S. 148 - 161.

Zu Spalte (4): Berechnet aufgrund der in Spalte(3) angegebenen Zahlen und der durchschnittlichen Lebenserwartung aller 20-jährigen Männer (1950 - 1960). Quelle für die Lebenserwartung: United Nations: "Demographic Yearbook 1963", a. a. O., S. 612 f.

Zu Spalte (6): United Nations: "Statistical Yearbook 1962." New York 1963, S. 649 - 650.

4. Indikatoren für den Bildungsstand

41. Anteil der schreib- und lesekundigen Bevölkerung in Prozent der Gesamtbevölkerung

Wie Spalte 1 der Tabelle 14 zeigt, haben die Länder Mosambik mit 2 %, Mali mit 3 % und Äthiopien mit 4 % den niedrigsten Anteil an schreib- und lesekundiger Bevölkerung, gefolgt von Afghanistan, Liberia, Niger, Obervolta, Somalia, Sudan und Tschad mit je 5 %, also Länder mit einem relativ niedrigen gesamten Brutto-Inlandsprodukt. Das ungewogene arithmetische Mittel für den Anteil der schreib- und lesekundigen Bevölkerung aller 55 in Spalte 1 der Tabelle 14 angegebenen - in bezug auf das gesamte vergleichbare Brutto-Inlandsprodukt [1] - kleinen Entwicklungsländer beträgt 34,2 %, der entsprechende Mittelwert für die 17 großen Entwicklungsländer 51,1 % oder anders gesagt: durchschnittlich sind in kleinen unterentwickelten Ländern 65,8 % der Bevölkerung Analphabeten, dagegen in großen Entwicklungsländern im Durchschnitt nur 48,9 % der Bevölkerung nicht schreib- und lesekundig. Die berechneten Korrelationskoeffizienten für alle 71 Entwicklungsländer, $r_2 = +0{,}061$ und $r_3 = +0{,}256$, sind zwar positiv, aber nur schwach. Weitere Korrelationskoeffizienten unter Berücksichtigung verschiedener Gruppenbildungen von Entwicklungsländern gehen aus Tabelle 15 hervor, wobei auffällig ist, daß r_2 und r_3 für 55 Entwicklungsländer mit einem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf bis 200 US-Dollar im Jahre 1958 positiv sind, negativ dagegen bei den 16 Entwicklungsländern mit einem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf über 200 US-Dollar. Das bedeutet, daß in der Tendenz in der Gruppe der Entwicklungsländer mit dem niedrigen Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf der Anteil der Analphabeten in den größeren Ländern geringer wird. Insbesondere gilt das für die 24 afrikanischen Nationen, überwiegend Länder mit niedrigem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf. In der Gruppe der Entwicklungs-

1) Wie in Spalte 5 der Tabelle 1 angegeben.

länder mit einem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf über 200 US-Dollar scheint dagegen mit zunehmender Bevölkerung der Anteil der Analphabeten eher in der Tendenz zu steigen.

Tab. 15 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Nicht-Analphabeten. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Nicht-alphabeten in Prozent der Gesamtbevölkerung.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	71	+0,061	+0,256[A]	38,4
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	55	+0,192	+0,253	30,2
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	16	-0,341	-0,197	66,6
d) asiatische	21	-0,014	-0,029	44,7
e) afrikanische	26	+0,191	+0,344	14,2
f) lateinamerikanische	23	-0,039	+0,147	58,4
g) alle "großen"	17	-0,350	-0,249	51,1
h) alle "kleinen"	55	-0,128	+0,216	34,2

42. Zirkulation von Tageszeitungen pro 1.000 der Bevölkerung

Der Bildungsstand eines Landes läßt sich hilfsweise auch an der Zirkulation von Tageszeitungen, bezogen auf eine bestimmte Anzahl von Personen, ablesen. Spalte 6 der Tabelle 14 gibt die Zirkulation von Tageszeitungen je 1.000 der Bevölkerung in 79 Entwicklungsländern an. Die höchsten Werte haben Uruguay (260), Argentinien (155) und Singapur (140), die niedrigsten sind für Obervolta (0,1), Guinea (0,2), Niger (0,4) und für die Zentralafrikanische Republik (0,4) ausgewiesen. Das ungewogene arithmetische Mittel für 59 kleine Entwicklungsländer beträgt 36,8 und für 20 große 54,7. Die Korrelationsrechnung ergab für r_2 - 0,093 und für r_3 + 0,245. Die Größe eines Landes, gemessen an der Bevölkerungszahl, hat für den Bildungsstand, gemessen an der Zirkulation von Tageszeitungen, nach dem Ergebnis der Korrelationsrechnung keine Bedeutung; der statistische Zusammenhang zwischen der wirtschaftlichen Größe und der Zirkulation von Tageszeitungen ist zwar positiv, aber schwach. In Tabelle 16 sind weitere Korrelationskoeffizienten für bestimmte Gruppen von Entwicklungsländern angegeben.

Tab. 16 Korrelationen: Ländergröße - Zirkulation von Tageszeitungen. Mittelwerte: Durchschnittliche Zirkulation von Tageszeitungen je 1.000 der Bevölkerung.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	78	-0,093	+0,245A	41,7
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	57	-0,020	+0,116	21,8
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	21	-0,203	-0,066	95,7
d) asiatische	23	-0,298	-0,202	36,5
e) afrikanische	28	-0,019	+0,142	10,2
f) lateinamerikanische	24	+0,006	+0,234	77,3
g) alle "großen"	20	-0,343	-0,083	54,7
h) alle "kleinen"	59	-0,241	+0,260 A	36,8

43. Lehrer der ersten und zweiten Bildungsstufe je 10.000 der Bevölkerung

Spalte 2 der Tabelle 21[1] gibt einen Überblick, wieviel Lehrer in der ersten und zweiten Bildungsstufe[2] im Jahre 1958 bzw. 1959 auf je 10.000 der Bevölkerung entfielen. Mit rund 88 Lehrern steht Argentinien an der Spitze, gefolgt von Paraguay und Costa Rica mit je rund 78. Bezogen auf die Bevölkerung hatten die wenigsten Lehrer die Länder Niger (2,2), Afghanistan (3,3) und Somalia (4,6). Im Durchschnitt entfielen bei den wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländern rund 32 Lehrer und bei den wirtschaftlich großen Ländern rund 40 Lehrer auf je 10.000 der Bevölkerung. Bei 42 Entwicklungsländern ergaben sich folgende Korrelationskoeffizienten: $r_1 = -0,026$ und $r_3 = +0,236$. Der höchste Korrelationskoeffizient r_3 betrug +0,425 bei der Gruppe der 14 afrikanischen Länder. Alle berechneten Korrelationskoeffizienten und Mittelwerte für verschiedene Gruppen von Entwicklungsländern zeigt Tabelle 17.

1) Vgl. Seite 84 dieser Arbeit.

2) Der Bildungsstufe 1 (first level of education) entspricht die Ausbildung an einer Grundschule (primary school) der Bildungsstufe 2 (second level of education) diejenige weiterführender Schulen (secondary schools). Vgl. Harbison, F. und Myers, Charles A., a. a. O., S. 27.

Tab. 17 Korrelationen: Ländergröße - Anzahl der Lehrer der ersten und zweiten Bildungsstufe. Mittelwerte: Durchschnittliche Anzahl der Lehrer der ersten und zweiten Bildungsstufe.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	42	-0,026	+0,236	35,0
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	31	+0,021	+0,163	31,4
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	11	-0,175	+0,058	45,2
d) asiatische	11	-0,189	-0,183	32,8
e) afrikanische	14	+0,235	+0,425	23,5
f) lateinamerikanische	15	+0,054	+0,250	47,1
g) alle "großen"	16	-0,242	-0,043	39,91
h) alle "kleinen"	27	-0,219	+0,126	31,96

5. Indikatoren für die Entwicklung des Bildungswesens

51. Anteil und Anzahl der Schüler und Studenten weiterführender Schulen in Prozent und je 1.000 der Gesamtbevölkerung

Der Anteil derSchüler und Studenten weiterführender Schulen in Prozent der Gesamtbevölkerung geht aus Spalte 2 der Tabelle 14 hervor. Den niedrigsten Anteil haben Äthiopien (0,02 %), Jemen (0,04 %) und Saudi Arabien (0,05 %), den höchsten Anteil der Schüler und Studenten weiterführender Schulen in Prozent der Gesamtbevölkerung weisen die Länder Puerto Rico (6,95 %), Philippinen (3,98 %) und Zypern (3,75 %) auf. Das ungewogene arithmetische Mittel für 47 kleine Entwicklungsländer beträgt 1,03 %, und für 20 große Entwicklungsländer beträgt es 1,72 %. Die Korrelationskoeffizienten für alle 66 unterentwickelten Länder von +0,038 für r_2 und +0,221 für r_3 sind sehr schwach. Der höchste Korrelationskoeffizient von +0,562 für r_3 wurde für 18 afrikanische Länder ausgerechnet, was bedeutet, daß in diesem Falle etwa 31,6 % des positiven statistischen Zusammenhanges durch die wirtschaftliche Größe des Landes erklärt werden kann. Weitere Korrelationskoeffizienten zeigt die folgende Tabelle 18:

Tab. 18 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Schüler und Studenten weiterführender Schulen. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Schüler und Studenten weiterführender Schulen.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	66	+0,038	+0,221	1,22
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	48	+0,190	+0,288[A]	0,91
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	18	-0,212	-0,089	2,07
d) asiatische	23	0,000	+0,016	1,31
e) afrikanische	18	+0,231	+0,562[B]	0,49
f) lateinamerikanische	22	-0,060	+0,035	1,54
g) alle "großen"	20	-0,022	+0,035	1,72
h) alle "kleinen"	47	-0,266	+0,192	1,03

Die Anzahl der Schüler und Studenten weiterführender Schulen und Hochschulen je 1. 000 der Bevölkerung gibt für einzelne Entwicklungsländer im Jahre 1960 Spalte 3 der Tabelle 14 an. Die Zahlen der Schüler und Studenten wurden zusammengezählt, ohne evtl. qualitative Unterschiede zu berücksichtigen. Wie Tabelle 19 zeigt, sind alle hierfür errechneten Korrelationskoeffizienten sehr niedrig.

Tab. 19 Korrelationen: Ländergröße - Anzahl der Schüler und Studenten weiterführender Schulen je 1.000 der Bevölkerung. Mittelwerte: Durchschnittliche Anzahl der Schüler und Studenten weiterführender Schulen je 1.000 der Bevölkerung.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	83	-0,015	+0,138	18,0
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	63	+0,043	+0,105	14,6
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	20	+0,288	-0,155	28,6
d) asiatische	24	-0,186	-0,114	22,3
e) afrikanische	32	+0,025	+0,201	8,1
f) lateinamerikanische	23	-0,084	-0,022	26,0
g) alle "großen"	20	-0,091	-0,023	23,7
h) alle "kleinen"	64	-0,171	+0,108	16,3

Geht man davon aus, daß die Schüler und Studenten weiterführender Schulen eines Entwicklungslandes diesem Land später als ausgebildete Kräfte zur Verfügung stehen werden, so hängt gesamtwirtschaftlich gesehen die qualitative Verbesserung des Faktors Arbeit durch diese Personen c.p. von der Lebenserwartung ab. Die durchschnittliche Lebenserwartung ist aber in den einzelnen Entwicklungsländern recht unterschiedlich. Aus diesem Grunde wurde unter der weiteren Annahme, daß die allgemeine durchschnittliche Lebenserwartung innerhalb der einzelnen Länder auch für Schüler und Studenten gilt, die Anzahl der Schüler und Studenten mit der jeweiligen durchschnittlichen Lebenserwartung aller 20-jährigen gewogen und die so errechnete Zahl als Bildungs-Indexzahl II bezeichnet. Diese Indexzahlen für 36 Entwicklungsländer gibt Spalte 4 der Tabelle 14 wieder. Das ungewogene arithmetische Mittel des Bildungs-Index II für 22 kleine Entwicklungsländer beträgt 1.140,8 und für 14 große 1.219,8; der Unterschied ist minimal. Entsprechend sind auch die Korrelationskoeffizienten für alle 35 Entwicklungsländer (ohne Indien) sehr niedrig. Die Mittelwerte und Korrelationskoeffizienten lassen darauf schließen, daß eine Korrelation zwischen der Größe eines Landes und dem Bildungs-Index II nicht besteht. Weitere Korrelationskoeffizienten gibt die nachstehende Tabelle 20 an:

Tab. 20 Korrelationen: Ländergröße - Bildungs-Index II.
Mittelwerte: Durchschnittlicher Bildungs-Index II.

		Korrelationskoeffizienten		
Entwicklungsländer	Anzahl	r_2	r_3	Mittelwerte
a) alle	35	-0,119	-0,023	1173,6
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	20	-0,023	-0,010	1006,7
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	15	-0,330	-0,221	1396,1
d) asiatische	10	-0,298	-0,199	1251,9
e) afrikanische	7	+0,271	+0,387	529,6
f) lateinamerikanische	15	-0,190	-0,148	1351,6
g) alle "großen"	14	-0,151	-0,207	1219,8
h) alle "kleinen"	22	-0,209	-0,022	1140,8

TABELLE 21 Indikatoren für den Bildungsstand und das Erziehungswesen II

	Zusammengesetzter Bildungs-Index	Lehrer in der 1. u. 2. Bildungsstufe (pro 10.000 der Bevölkerung)	Anteil der Schüler und Studierenden an der jeweiligen gleichalterigen Bevölkerungsgruppe in %				Studenten d. Natur-, Ingenieur- u. Agrarwissenschaft in % d. in Stufe 3 eingeschriebenen Studenten
			1. Bildungsstufe (unberichtigt) 1959/60	1. u. 2. Bildungsstufe (berichtigt) 1959/60	2. Bildungsstufe (berichtigt) 1958/61	3. Bildungsstufe (unberichtigt) 1958/61	
	1	2	3	4	5	6	7
1. Afghanistan	1,9	3,3	4	4	1,2	0,14	21,3
2. Argentinien	82,0	88,1	68	70	32,0	10,00	14,9
3. Äthopien							34,3
4. Birma	14,2		31	45	10,7	0,70	40,9
5. Bolivien	14,8	28,3	19	21	8,3	1,30	
6. Brasilien	20,9	48,9	46	48	12,9	1,60	18,6
7. Chile	51,2		69	71	28,7	4,50	17,2
8. Costa Rica	47,3	77,5	60	70	28,8	3,70	8,8
9. Dominik.Rep.	14,5	24,2	65	64	5,5	1,80	52,1
10. Ecuador	24,4	40,8	49	49	11,9	2,50	28,3
11. Elfenbeinküste	2,6	17,8	26	25	2,0	0,12	11,9
12. Ghana	23,2	44,5	29	30	21,9	0,30	30,3
13. Griechenland	48,5	39,9	64	67	31,0	3,50	24,5
14. Guatemala	10,7	34,9	28	29	6,7	0,80	23,7
15. Haiti	5,3	20,3	24	21	3,8	0,30	14,0
16. Indien	35,2	30,2	24	35	24,2	2,20	27,3
17. Indonesien	10,7	29,4	39	39	7,3	0,70	22,6
18. Iran	17,3	24,6	26	28	11,8	1,10	16,3
19. Irak	31,2	34,6	36	42	21,2	2,00	26,5
20. Jamaika	26,8	48,1	69	71	9,3	3,50	25,8
21. Kenia	4,8	31,6	49	44	4,5	0,05	21,9
22. Kolumbien	22,6	41,1	41	46	13,6	1,80	32,7
23. Kongo (Leopoldv.)	3,6	28,2	42	38	3,1	0,09	28,7
24. Korea (Süd-)	55,0	34,6	59	62	26,5	5,70	30,3
25. Kuba	35,5	36,6	53	56	19,5	3,20	15,0
26. Libanon	24,3		56	61	5,3	3,80	26,1
27. Liberia	4,1	16,0	17	16	2,8	0,26	11,1
28. Libyen	10,9	43,8	46	48	8,2	0,50	16,9
29. Malaya	23,7	69,2	58	62	21,0	0,50	26,0
30. Mexiko	33,0	36,0	52	55	10,5	4,50	18,3
31. Niger	0,3	2,2	3	3	0,3		
32. Nigeria	5,0	25,7	32	27	4,6	0,07	40,3
33. Pakistan	25,2	20,2	20	29	16,2	1,80	29,9
34. Paraguay	22,7	78,3	64	63	11,2	2,30	8,8
35. Peru	30,2	44,4	48	59	16,2	2,80	31,3
36. Portugal	40,8		52	58	21,3	3,90	25,2
37. Saudi Arabien	1,9	8,3	5	5	1,7	0,10	
38. Senegal	5,5		13	13	2,8	0,53	24,8
39. Somalia	1,6	4,6	4	4	0,7	0,17	
40. Spanien	39,6	35,1	72	72	21,1	3,70	16,8
41. Sudan	7,6	9,1	10	11	6,2	0,27	49,0
42. Taiwan (Formosa)	53,9	52,3	63	69	30,9	3,50	39,6
43. Tanganjika	2,2	11,5	20	18	2,2	0,01	
44. Thailand	35,1	57,4	51	55	22,1	2,60	12,2
45. Tunesien	15,3	23,2	36	35	11,8	0,70	15,5
46. Türkei	27,2	27,1	37	42	14,2	2,60	23,0
47. Uganda	5,5	29,4	31	27	4,7	0,15	30,3
48. Uruguay	69,8		65	71	31,8	7,60	5,4
49. Venezuela	47,7	59,4	62	70	26,2	4,30	21,9
50. Verein. Arab.Rep.	40,1	40,8	40	42	17,2	4,60	24,0

Quelle: Alle in dieser Tabelle angegebenen Zahlen wurden entnommen aus: Harbison, Frederick und Myers, Charles A.: "Education, Manpower and Economic Growth." Strategies of Human Resource Development, New York, Toronto, London 1964, S. 45 - 48.

52. Prozentualer Anteil der Schüler der ersten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerungsgruppe

Unter Bildungsstufe 1 (first level of education) wird hier die Ausbildung an einer Grundschule (primary school) verstanden,[1] wobei die Dauer dieser Ausbildung von Land zu Land verschieden sein kann. Die in Spalte 3 der Tabelle 21 wiedergegebenen Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1959/60 und stellen unberichtigte Werte dar, d. h. eine unterschiedlich lange Schuldauer fand keine besondere Berücksichtigung. Das ungewogene arithmetische Mittel für 31 kleine Entwicklungsländer beträgt 36,2 und für 18 große 47,4. Die Berechnung von Korrelationskoeffizienten bei einer Stichprobe von 48 Entwicklungsländern ergab für r_2 einen Wert von - 0,020 und für r_3 +0,314. Für die Gruppe der 15 afrikanischen Länder beträgt r_2 +0,312 und r_3 +0,387. Bemerkenswert ist der Korrelationskoeffizient von $r_2 = -0{,}482$ $\left[(r_2)^2 \cdot 100 = 23{,}2\right]$ für die Gruppe von 18 wirtschaftlich großen Entwicklungsländern. Für diese unterentwickelten Länder mit einem Brutto-Inlandsprodukt über 2,0 Milliarden US-Dollar im Jahre 1960 kann gesagt werden, daß zumindest in der Tendenz der Anteil der Schüler in der ersten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerung um so geringer ist, je größer das Land hinsichtlich der Bevölkerung ist. Weitere Korrelationskoeffizienten gibt Tabelle 22 an:

Tab. 22 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Schüler der ersten Bildungsstufe. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Schüler der ersten Bildungsstufe.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	48	-0,020	+0,314 A	40,7
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	34	+0,027	+0,137	34,8
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	14	-0,022	+0,180	54,9
d) asiatische	13	-0,156	-0,103	37,3
e) afrikanische	15	+0,312	+0,387	26,5
f) lateinamerikanische	17	-0,059	+0,171	51,9
g) alle "großen"	18	-0,482 A	-0,229	47,4
h) alle "kleinen"	31	-0,156	+0,238	36,2

1) Vgl. Harbison, F. und Myers, Ch. A., a. a. O., S. 27.

53. Prozentualer Anteil der Schüler der zweiten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerungsgruppe

Die Bildungsstufe 2 (second level of education) entspricht dem Ausbildungsstand weiterführender Schulen (secondary schools).[1] Eine unterschiedliche Ausbildungsdauer in den einzelnen Entwicklungsländern wurde hierbei berücksichtigt. Die in Spalte 5 der Tabelle 21 ausgewiesenen Zahlen beziehen sich je nach Land auf die Jahre 1958 - 1961. Das ungewogene arithmetische Mittel für 31 wirtschaftlich kleine Entwicklungsländer beträgt 10,20 und für 18 große 18,97. Die Korrelationskoeffizienten bei 48 Entwicklungsländern lauten: $r_2 = +0,054$ und $r_3 = +0,310$. Auch hier ergibt sich der höchste Korrelationskoeffizient mit +0,451 für r_3 bei der Gruppe der 15 afrikanischen Länder. Weitere Korrelationskoeffizienten für bestimmte Gruppen von Entwicklungsländern sind in Tabelle 23 angegeben.

Tab. 23 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Schüler der zweiten Bildungsstufe. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Schüler der zweiten Bildungsstufe.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	48	+0,054	+0,310 [A]	13,20
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	34	+0,190	+0,253	10,11
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	14	-0,214	-0,019	20,69
d) asiatische	13	-0,062	-0,039	14,62
e) afrikanische	15	+0,238	+0,451	6,20
f) lateinamerikanische	17	-0,037	+0,234	16,28
g) alle "großen"	18	+0,009	+0,064	18,97
h) alle "kleinen"	31	+0,020	+0,416 [B]	10,20

1) Vgl. Harbison, Frederick und Myers, Ch. A., a. a. O., S. 27.

54. Prozentualer Anteil der Schüler der ersten und zweiten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerungsgruppe

Bei der Zusammenfassung von Schülern der ersten und zweiten Bildungsstufe haben Harbison und Myers[1] bestehende Unterschiede zwischen einzelnen Ländern hinsichtlich der Länge der Schuldauer berücksichtigt. In Spalte 4 der Tabelle 21 werden die berichtigten Werte für 49 Entwicklungsländer ausgewiesen. Die aufgrund dieser Zahlen errechneten Mittelwerte und Korrelationskoeffizienten führten zu ganz ähnlichen Ergebnissen wie bei der getrennten Berechnung für die einzelnen Bildungsstufen; sie sind in der folgenden Tabelle festgehalten:

Tab. 24 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Schüler der ersten und zweiten Bildungsstufe. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Schüler der ersten und zweiten Bildungsstufe.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	48	+0,004	+0,316 A	42,8
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	34	+0,073	+0,166	36,2
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	14	-0,074	+0,119	58,9
d) asiatische	13	-0,141	-0,109	41,8
e) afrikanische	15	+0,273	+0,387	25,4
f) lateinamerikanische	17	-0,057	+0,173	54,9
g) alle "großen"	18	-0,383	-0,143	50,9
h) alle "kleinen"	31	-0,094	+0,281	37,9

55. Prozentualer Anteil der dritten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerungsgruppe

Zur dritten Bildungsstufe zählt die Ausbildung von Studenten an Universitäten und Hochschulen einschließlich der technischen und theologischen Hochschulen sowie der Lehrerbildungsanstalten.[2] Die höchsten Anteile der Studierenden an der gleichaltrigen Bevölkerung 1958/61 haben Argentinien (10,00), Uruguay (7,60)

1) Vgl. Harbison, Frederick und Myers, Ch. A., a. a. O., S. 30.
2) Vgl. Harbison, Frederick und Myers, Ch. A., a. a. O., S. 30.

und Korea (5,70), die niedrigsten haben die Länder Tanganjika (0,01), Kenia (0,05) und Nigeria (0,07). [1] Das ungewogene arithmetische Mittel beträgt für 30 kleine Entwicklungsländer 1,46. Bei den 18 großen Entwicklungsländern ist es mit 3,29 mehr als doppelt so hoch. Die unter Zugrundelegung von 47 Entwicklungsländern errechneten Korrelationskoeffizienten lauten: r_2 = +0,019 und r_3 = +0,434. Beachtlich sind die für die Gruppe der 14 afrikanischen Länder ermittelten Korrelationskoeffizienten r_2 = +0,409 und r_3 = +0,668. Mit einer etwas größeren Sicherheit läßt sich hier schon sagen, daß die Zahl der Studierenden um so größer ist, je größer das Land in bezug auf das gesamte Brutto-Inlandsprodukt ist. In nicht so starkem Maße gilt dies auch für die 17 lateinamerikanischen Länder (r_3 = +0,438). Dagegen sind bei der Gruppe der asiatischen Entwicklungsländer die Korrelationskoeffizienten negativ und sehr schwach (r_2 = -0,114 und r_3 = -0,022). Weitere Korrelationskoeffizienten sind in der Tabelle 25 angegeben.

Tab. 25 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der dritten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerungsgruppe.
Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der dritten Bildungsstufe an der gleichaltrigen Bevölkerungsgruppe.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	47	+0,019	+0,434 [c]	2,14
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	33	+0,105	+0,191	1,33
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	14	+0,091	+0,315	4,06
d) asiatische	13	-0,114	-0,022	1,94
e) afrikanische	14	+0,409	+0,668 [c]	0,56
f) lateinamerikanische	17	+0,025	+0,438	3,32
g) alle "großen"	18	-0,231	+0,004	3,29
h) alle "kleinen"	30	-0,257	+0,219	1,46

1) Vgl. Spalte 6 der Tabelle 21, S. 84 dieser Arbeit.

6. Naturwissenschaftliche Ausrichtung der höheren Ausbildung

61. Studenten der Natur-, Ingenieur- und Agrarwissenschaften in Prozent aller Hochschüler

Die entsprechenden Werte sind in Spalte 7 der Tabelle 21 angegeben. An der Spitze liegen die Dominikanische Republik (52,1), der Sudan (49,0) undBirma (40,9); an den drei letzten Stellen liegen Uruguay (5,4), Costa Rica (8,8) und Paraguay (8,8). Die Mittelwerte für kleine und große Entwicklungsländer weichen nur unbedeutend voneinander ab. Die Korrelationskoeffizienten bei einer Stichprobe von 44 Entwicklungsländern sind sehr schwach: r_1 = +0,080 und r_3 = -0,143. Die höchsten Korrelationskoeffizienten ergaben sich wiederum für die Gruppe der 13 afrikanischen Länder: r_1 =+0,578 und r_2 =+0,351. Für die Gruppen der asiatischen und lateinamerikanischen Länder ergaben sich negative und sehr niedrige Korrelationskoeffizienten. Im einzelnen sind die Korrelationskoeffizienten in Tabelle 26 aufgeführt.

Tab. 26 Korrelationen: Ländergröße - Studenten der Natur-, Ingenieur- und Agrarwissenschaften in Prozent aller Hochschüler. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der Studenten der Natur-, Ingenieur- und Agrarwissenschaften.

		Korrelationskoeffizienten		
Entwicklungsländer	Anzahl	r_1	r_3	Mittelwerte
a) alle	44	+0,080	-0,143	24,0
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	31	+0,042	-0,027	26,0
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	13	+0,132	+0,013	19,2
d) asiatische	12	-0,060	-0,201	26,2
e) afrikanische	13	+0,578[A]	+0,351	26,1
f) lateinamerikanische	16	-0,052	-0,121	21,1
g) alle "großen"	18	+0,172	-0,041	23,1
h) alle "kleinen"	27	+0,515[C]	+0,229	24,8

62. Anzahl der Studierenden an technischen Schulen je 10.000 der Bevölkerung

Die Anzahl der Studierenden an technischen Schulen pro 10.000 der Bevölkerung geht aus Spalte 5 der Tabelle 14 hervor.

Danach haben die geringste Anzahl die Länder Äthiopien, Birma, Obervolta, Pakistan und Trinidad & Tobago, bei denen auf je 10.000 der Bevölkerung nur etwa ein Studierender der Technik kommt; die höchste Anzahl haben Argentinien mit 143, Portugal mit 120 und Panama mit 116. Das ungewogene arithmetische Mittel für 57 kleine Entwicklungsländer beläuft sich auf 14,9 und für 20 große unterentwickelte Länder immerhin auf 44,5. Für r_2 ergab sich ein Wert von +0,060 und für r_3 +0,422 $\left[(r_3)^2 \cdot 100 = 17{,}8\right]$ unter Zugrundelegung von 76 Entwicklungsländern. Bei 30 afrikanischen Entwicklungsländern betrug r_3 sogar +0,492 und entsprechend $(r_3)^2 \cdot 100 = 24{,}2$. Die errechneten Mittelwerte und Korrelationskoeffizienten lassen die Schlußfolgerung zu, daß zumindest in der Tendenz in größeren[1] Entwicklungsländern im Verhältnis zur Bevölkerung mehr Studenten auf technischen Schulen ausgebildet werden als in kleinen. Dies gilt auch noch für die Gruppe der 21 lateinamerikanischen Länder, nicht jedoch für die 21 asiatischen Entwicklungsländer, für die der Korrelationskoeffizient r_3 nur einen Wert von +0,151 ergab. Weitere Korrelationskoeffizienten für andere Gruppen von Entwicklungsländern gehen aus nachstehender Übersicht hervor:

Tab. 27 Korrelationen: Ländergröße - Anzahl der Studierenden an techn. Schulen. Mittelwerte: Durchschnittliche Anzahl der Studierenden an techn. Schulen.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	76	+0,060	+0,422[c]	22,8
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	57	+0,103	+0,239	14,2
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	19	+0,188	+0,333	48,7
d) asiatische	21	+0,021	+0,151	15,9
e) afrikanische	30	+0,282	+0,492[c]	8,1
f) lateinamerikanische	21	+0,107	+0,388	43,2
g) alle "großen"	20	-0,344	-0,135	44,5
h) alle "kleinen"	57	-0,116	+0,136	14,9

1) In bezug auf das gesamte vergleichbare Brutto-Inlandsprodukt, wie in Spalte 5 der Tabelle 1 angegeben.

7. Zusammengesetzter Bildungsindex

Harbison und Myers haben für 75 unterentwickelte und industrialisierte Länder einen zusammengesetzten Bildungsindex (composite index) errechnet. Dieser Index stellt das arithmetische Mittel dar von

a) dem prozentualen Anteil der Schüler der zweiten Bildungsstufe an der Bevölkerungszahl der 15- bis 19-jährigen (berichtigt entsprechend der Dauer der Schulzeit) und

b) dem prozentualen Anteil der Studierenden an der Gruppe der gleichaltrigen Bevölkerung multipliziert mit einem Gewicht von 5. [1)]

Hiernach ergibt sich die höchste Indexzahl 82,0 für Argentinien, es folgen Uruguay mit 69,8 und Süd-Korea mit 55,0. Das ungewogene arithmetische Mittel für 31 wirtschaftlich kleine unterentwickelte Länder beträgt 17,43, während der entsprechende Wert für die wirtschaftlich großen Entwicklungsländer mit 35,39 etwa doppelt so hoch liegt. Die Korrelationskoeffizienten bei einer Stichprobe von 48 Entwicklungsländern lauten: $r_1 = +0{,}044$ und $r_3 = +0{,}398$. Auch beim zusammengesetzten Bildungsindex wurde für die Gruppe der 15 afrikanischen Länder der höchste Korrelationskoeffizient r_3 mit +0,633 errechnet, was einem Bestimmtheitsmaß $(r_3)^2 \cdot 100$ von rund 40,1 entspricht oder anders ausgedrückt: 40,1 % des statistischen Zusammenhanges, der zu fast 99 % Wahrscheinlichkeit gegeben ist, werden durch die Größe des Brutto-Inlandsproduktes erklärt. Die Korrelationskoeffizienten für die 13 asiatischen Entwicklungsländer sind dagegen negativ und sehr niedrig. Hier ist eine gesicherte Korrelation zwischen der Größe eines Landes in bezug auf das gesamte Brutto-Inlandsprodukt und in bezug auf die Bevölkerungszahl und der Höhe des zusammengesetzten Bildungsindex nicht gegeben.

1) Vgl. Harbison, Frederick und Myers, Ch. A., a. a. O., S. 31/32. Die von den Verfassern ebenfalls zugrunde gelegten Gewichte von 10 oder 3 ergaben zwar etwas abweichende Resultate, aber keine entscheidende Differenz.

Die getrennte Berechnung von Korrelationskoeffizienten für die Gruppe der Entwicklungsländer mit einem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf bis zu 200 US-Dollar und für jene Gruppe von Entwicklungsländern mit einem höheren Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf ergab in beiden Fällen ebenfalls nur niedrige Werte. Im einzelnen sind die Korrelationskoeffizienten in Tabelle 28 angegeben.

Tab. 28 Korrelationen: Ländergröße - Zusammengesetzter Bildungs-Index. Mittelwerte: Durchschnittlicher zusammengesetzter Bildungs-Index.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten		Mittelwerte
		r_1	r_3	
a) alle	48	+0,044	+0,398 [C]	23,80
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	34	+0,159	+0,241	16,71
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	14	-0,041	+0,180	40,99
d) asiatische	13	-0,113	-0,052	24,74
e) afrikanische	15	+0,347	+0,633 [B]	8,82
f) lateinamerikanische	17	+0,008	+0,366	32,91
g) alle "großen"	18	-0,140	+0,032	35,39
h) alle "kleinen"	31	-0,101	+0,357 [A]	17,43

8. Abschließende Beurteilung des Zusammenhanges von Größe und Bildungswesen in unterentwickelten Ländern

Bei den meisten Indikatoren für das Bildungswesen besteht zwischen der wirtschaftlichen Größe und der Bildung eine - wenn auch größtenteils schwache - positive Korrelation. Große Entwicklungsländer sind zumindest in der Tendenz auf dem Gebiete des Bildungswesens fortgeschrittener als kleine. Dies gilt für die dritte Stufe der Ausbildung (Hochschulen) mehr als für die beiden vorhergehenden. Die höchsten positiven Korrelationen wurden für die afrikanischen Nationen festgestellt, wo die wirtschaftlich kleineren Länder auf dem Gebiete des Bildungswesens am rückständigsten sind. Für die Gruppe der lateinamerikanischen Länder ergaben sich meistens zwar positive aber niedrigere

Korrelationskoeffizienten als für alle Entwicklungsländer. Anders sieht es bei der Gruppe der asiatischen unterentwickelten Länder aus, für die überwiegend negative, aber sehr schwache Korrelationskoeffizienten errechnet wurden. Hier scheint ein statistischer, linearer Zusammenhang zwischen wirtschaftlicher Größe und Bildung nicht gegeben zu sein.

Für die einzelnen Gruppen von Entwicklungsländern waren fast alle Korrelationen zwischen der Bevölkerungsgröße und dem Bildungswesen im Vergleich zu den Korrelationen zwischen wirtschaftlicher Größe und Bildung noch schwächer.

III. Die Kapitalbildung in kleinen und großen Entwicklungsländern

1. Die Bedeutung der Kapitalbildung für das wirtschaftliche Wachstum

Aus der Wachstumstheorie[1] ist bekannt, daß die Investitionen in der Regel eine doppelte Wirkung ausüben. Soweit es sich um Erweiterungsinvestitionen (capital widening)[2] handelt, vermehren sie den Realkapitalbestand einer Volkswirtschaft und schaffen damit zusätzliche Produktionskapazität (Kapazitätseffekt der Investitionen) Gleichzeitig wird aber bei jeder Art der Investition auch zusätzliches Einkommen geschaffen, das wiederum zur Erhöhung der Gesamtnachfrage beiträgt (Einkommens- und Multiplikatoreffekt der Investitionen). Geringe Kapitalbildung bedeutet niedrige Produktivität, unvollkommene Ausnutzung natürlicher Ressourcen, niedrigeren "output" [3] und geringeres Einkommen. Eine entsprechende Kapitalbildung in den Entwicklungsländern ist deshalb eine notwendige Voraussetzung für die wirtschaftliche Entwicklung dieser Länder.[4] Haben nun die großen Entwicklungsländer eine höhere Kapitalbildung aufzuweisen als die kleinen oder umgekehrt? Um diese Frage zu beantworten, soll einmal der Anteil der durchschnittlichen Kapitalbildung am Brutto-Inlandsprodukt und zum anderen die Veränderungsrate der realen Kapitalbildung in den Entwicklungsländern untersucht werden.

---

1) Vgl. Bombach, Gottfried: "Zur Theorie des wirtschaftlichen Wachstums." In: WWA, Bd. 70, 1953, S. 111/113.
2) Nach Schneider laufen im allgemeinen "capital widening" und "capital deepening" (= Verbesserungsinvestitionen) "immer nebeneinander her, so daß praktisch jede positive Nettoinvestition zugleich auch einen Kapazitätseffekt hat." Vgl. Schneider, Erich: "Einführung in die Wirtschaftstheorie." III. Teil, 4. Auflage, 1957, S. 232. (Tübingen)
3) Vgl. Bauer, P. T. und Yamey, B. S.: "The Economics of Underdeveloped Countries." London, Cambridge 1957, S. 114.
4) Vgl. Wolf, Charles Jr. und Sufrin, Sidney C.: "Capital Formation & Foreign Investment in Underdeveloped Areas." (Syracuse), 1955, S. 4.

TABELLE 29 Brutto-Inlands-Kapitalbildung und ihre Veränderungsrate

	Durchschnittl. jährl. Brutto-Inlands-Kapital-Bildung in % des BIP zu lfd. Marktpr.			Durchschnittl. jährliche Veränderungsrate der realen Inlands-Kapital-Bildung			
	Zeitraum	einschließlich Lagerhaltung	ohne Lagerhaltg.	Berechnet in Preisen von	Zeitraum	einschl. Lagerhaltung	ohne Lagerhaltung
	1	2	3	4	5	6	7
1. Algerien	1950-58	24,0	23,2	1957	1950-58	4,5	5,9 [1)a]
2. Argentinien	1950-60	20,1	20,0	1950	1950-60	2,8	2,2
3. Birma	1951-60	19,3	17,2				
4. Brasilien	1950-60	17,2	14,5				
5. Ceylon	1950-60	12,0	11,4	1948	1950-60	8,4	9,8
6. Chile	1950-60	9,6	9,4	1960	1950-60	-0,1	1,3
7. Costa Rica	1950-60	19,8	18,2				
8. Dominik. Rep.	1951-59	17,6					
9. Ecuador	1950-60	14,2	12,3	1950	1950-60	8,3	9,6
10. Griechenland	1950-60	19,1	17,6	1954	1950-60	8,8	11,2
11. Guatemala	1950-60	11,7		1950	1950-60	3,9	6,2 [1)b]
12. Honduras	1950-60	14,4	13,2	1948	1950-60	3,4	3,8
13. Irak	1950-56	14,8	14,2				
14. Jamaika	1950-60	20,2	18,6	1956	1954-58	10,6	9,9
15. Jordanien	1954-60	13,9	13,8				
16. Kolumbien	1950-60	18,2	16,3	1958	1950-60	4,0	4,3
17. Kongo (Leopoldv.)	1950-59	26,3	24,6	1950	1950-59	2,9	3,4
18. Korea (Süd-)				1955	1954-58	2,6	5,4
19. Nicaragua					1953-61		1,9 [2)]
20. Nigeria	1950-57	9,4	9,4	1957	1950-57	16,8	12,9
21. Paraguay				1956	1954-58		5,6
22. Peru	1950-59	18,4	15,9		1952-57		0,4 [1)]
23. Philippinen	1950-60	8,8	7,8	1955	1950-60	4,6	5,5
24. Portugal				1954	1953-60		8,6 [1)]
25. Puerto Rico	1950-60	21,1	19,3	1958	1950-60	8,0	8,9
26. Rhodesien & Njasl.	1954-60	26,8	25,8	1954	1954-60	3,2	1,2
27. Sudan	1955-60	10,4	10,0				
28. Taiwan (Formosa)	1951-60	18,1	14,6	1952	1951-60	12,2	13,6
29. Tanganjika	1954-60		16,4				
30. Trinidad & Tobago	1951-59	28,0	26,1	1951	1951-59	9,6	12,1
31. Tunesien	1950-60	14,8		1957	1950-60		0,8
32. Türkei	1955-60		14,5				
33. Venezuela	1950-60	25,7	24,8				
34. Zypern	1950-60	18,4	17,5	1950	1950-60	7,6	6,0

Bemerkungen:
a) 1952 - 1957
b) 1952 - 1960

Quellen:
1) United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1962", New York 1963, S. 311 - 312.
2) United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963", New York 1964, S. 318 - 319.

Quelle für alle übrigen Zahlen: United Nations: "The Growth of World Industry 1938 - 1961", New York 1963. (Vgl. die jeweiligen Länderübersichten).

Die Messung dieser Kapitalbildung ist aber insofern unvollständig, als sie nichts über die "Kapitalbildung" auf anderen Gebieten, wie zum Beispiel auf dem Bildungs- und Gesundheitssektor oder auf dem Gebiete der rein wissenschaftlichen Forschung aussagt.[1)]

2. Der Anteil der Kapitalbildung am Brutto-Inlandsprodukt

Spalte 2 der Tabelle 29 gibt die durchschnittliche jährliche Brutto-Inlandskapitalbildung einschließlich Lagerhaltung in Prozent des Brutto-Inlandsproduktes zu laufenden Marktpreisen für den in Spalte 1 ausgewiesenen Zeitraum für 28 Entwicklungsländer an.[2)] Den niedrigsten Anteil der Kapitalbildung haben die Philippinen (8,8 %) und den höchsten Trinidad & Tobago. Das ungewogene arithmetische Mittel für die 19 kleinen Entwicklungsländer beträgt 17,9 % und für die 9 großen 16,9 %. Die Korrelationsrechnung ergab bis auf wenige Ausnahmen ziemlich schwache Korrelationskoeffizienten. So lauten für die 28 Entwicklungsländer: $r_1 = -0{,}172$ und $r_3 = +0{,}057$. Bei einer Stichprobe von 7 asiatischen Entwicklungsländern beträgt $r_1 = -0{,}346$ und $r_3 = -0{,}654$. Unter Berücksichtigung der geringen Anzahl von Ländern, die diesen beiden Korrelationsrechnungen zugrunde lagen, kann mit Vorsicht gesagt werden, daß in der Tendenz die durchschnittliche Kapitalbildung bei den kleineren asiatischen Entwicklungsländern höher wird. Für die Gruppe der 19 wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländer beträgt $r_3 = +0{,}353$. Hier nimmt also in der Tendenz die durchschnittliche Kapitalbildung mit steigender wirtschaftlicher Größe zu. Die weiteren Ergebnisse der Korrelationsrechnungen sind aus Tabelle 30 ersichtlich.

---

1) Vgl. Kuznets, Simon: "Six Lectures on Economic Growth." New York 1959, S. 77.

2) Die Zahlen sagen aber nichts über die Art der Kapitalbildung aus. Die wirtschaftliche Entwicklung wird jedoch je nach Art der Kapitalbildung mehr oder weniger günstig beeinflußt. Vgl. Wolf, Charles Jr. und Sufrin, Sidney C., a. a. O., S. 125.

Tab. 30 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Kapitalbildung einschließlich Lagerhaltung am BIP. Mittelwerte: Durchschnittlicher jährlicher Anteil der Kapitalbildung einschließlich Lagerhaltung am BIP.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	28	-0,172	+0,057	17,6
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	17	-0,058	+0,019	15,8
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	11	-0,149	-0,080	20,4
d) asiatische	7	-0,346	-0,654	15,0
e) afrikanische	6	-0,462	-0,051	18,6
f) lateinamerikanische	14	-0,072	+0,071	18,3
g) alle "großen"	9	-0,271	+0,191	16,9
h) alle "kleinen"	19	+0,038	+0,353	17,9

Wird der Korrelationsrechnung die durchschnittliche jährliche Brutto-Inlandskapitalbildung ohne Lagerhaltung in Prozent des Brutto-Inlandsproduktes zu laufenden Marktpreisen (Spalte 3 der Tabelle 29) zugrunde gelegt, so ergeben sich die folgenden in Tabelle 31 ausgewiesenen Werte, die zu ähnlichen Ergebnissen wie den im vorhergehenden Abschnitt diskutierten führten.

Tab. 31 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der Kapitalbildung ohne Lagerhaltung am BIP. Mittelwerte: Durchschnittl. jährlicher Anteil der Kapitalbildung ohne Lagerhaltung am BIP.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	27	-0,263	-0,001	16,5
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	15	-0,157	-0,076	14,7
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	12	-0,262	-0,121	18,8
d) asiatische	8	-0,378	-0,230	13,9
e) afrikanische	6	-0,581	-0,090	18,2
f) lateinamerikanische	12	-0,192	+0,015	17,4
g) alle "großen"	10	-0,352	+0,136	15,8
h) alle "kleinen"	17	-0,064	+0,281	17,0

3. Die durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der realen Brutto-Inlandskapitalbildung

In Spalte 6 der Tabelle 29 werden die durchschnittlichen jährlichen Veränderungsraten der realen Brutto-Inlandskapitalbildung einschließlich Lagerhaltung ausgewiesen. Der Berechnung durch das statistische Büro der UNO lagen jeweils die Preise des in Spalte 4 der Tabelle 29 ausgewiesenen Jahres sowie der in Spalte 5 angegebene Zeitraum zugrunde. Die höchste Veränderungsrate hatte Nigeria (1950 - 1957) mit 16,8 %, die niedrigste Chile mit -0,1 %. Die Korrelationskoeffizienten r_1 = +0,075 und r_3 = -0,225 für 18 Entwicklungsländer sind niedrig. Bei geringem Stichprobenumfang ergaben sich sehr hohe positive Korrelationskoeffizienten für die afrikanischen Entwicklungsländer (r_1 = +0,971 und r_3 = +0,961), hohe negative Korrelationskoeffizienten für die Gruppe der asiatischen Entwicklungsländer (r_1 =-0,676 und r_3 = -0,703), für die Gruppe der lateinamerikanischen Staaten (r_1 = -0,544 und r_3 = -0,484) sowie für die Gruppe der Entwicklungsländer mit einem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf über 200 US-Dollar (r_1 = -0,668 und r_3 = -0,613)

Tab. 32 Korrelationen: Ländergröße - Veränderungsrate der realen Brutto-Inlandskapitalbildung einschließlich Lagerhaltung. Mittelwerte: Durchschnittl. jährliche Veränderungsrate der realen Brutto-Inlandskapitalbildung einschließlich Lagerhaltung.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	18	+0,075	-0,225	6,4
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	10	+0,396	+0,283	6,6
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	9	-0,668 [A]	-0,613	6,2
d) asiatische	5	-0,676	-0,703	7,1
e) afrikanische	4	+0,971 [A]	+0,961 [A]	6,9
f) lateinamerikanische	9	-0,544	-0,484	5,6
g) alle "großen"	8	+0,553	-0,166	5,5
h) alle "kleinen"	11	-0,195	-0,235	7,1

Zu ähnlichen Resultaten führten die Korrelationsrechnungen bei Zugrundelegung der in Spalte 7 der Tabelle 29 ausgewiesenen durchschnittlichen Veränderungsraten der realen Brutto-Inlandskapitalbildung. Alle berechneten Korrelationskoeffizienten und Mittelwerte werden in der folgenden Tabelle angegeben.

Tab. 33 Korrelationen: Ländergröße - Veränderungsrate der realen Brutto-Inlandskapitalbildung ausschließlich Lagerhaltung. Mittelwerte: Durchschnittl. jährliche Veränderungsrate der realen Brutto-Inlandskapitalbildung ausschließlich Lagerhaltung.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	24	+0,072	-0,175	6,3
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	14	+0,375	+0,243	5,7
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	10	-0,609	-0,616	7,0
d) asiatische	5	-0,384	-0,443	8,1
e) afrikanische	5	+0,952[B]	+0,938[B]	4,8
f) lateinamerikanische	12	-0,528	-0,400	5,5
g) alle "großen"	9	+0,280	-0,410	6,4
h) alle "kleinen"	15	-0,134	-0,156	6,2

IV. Die Wirtschaftsstruktur als Determinante wirtschaftlichen Wachstums in kleinen und großen Entwicklungsländern

Die natürlichen Ressourcen bilden die grundlegenden Voraussetzungen für die wirtschaftliche Aktivität in den einzelnen Ländern. Das Spiegelbild der nutzbar gemachten Ressourcen stellt die Wirtschaftsstruktur eines Staates dar. Welche Unterschiede gibt es zwischen den großen und kleinen Entwicklungsländern, und welche Wirkung üben strukturelle Unterschiede auf das wirtschaftliche Wachstum aus? Landwirtschaft, Urproduktion, Industrie im weiteren Sinne und der sogenannte tertiäre Sektor (Handel und Dienstleistungen) bilden die gesamte Wirtschaft eines Landes. Das wirtschaftliche Wachstum stellt das gewogene arithmetische Mittel des Wachstums dieser Sektoren dar. Im folgenden sollen zwei Probleme untersucht werden: Wie ist das Verhältnis von Landwirtschaft und Industrie zum gesamten Brutto-Inlandsprodukt, und gibt es innerhalb des industriellen Sektors Schwerpunkte in den einzelnen Entwicklungsländern?

1. Die Anteile einzelner Wirtschaftssektoren am Brutto-Inlandsprodukt der Entwicklungsländer

Die Erfahrungen haben gezeigt, daß das wirtschaftliche Wachstum eines Staates primär von Industrie und Handwerk getragen wird, während der Anteil der Landwirtschaft im langfristigen Wachstumsprozeß mit steigendem Volkseinkommen pro Kopf zurückgeht. Die Gründe hierfür sind verschiedener Art: während im jeweiligen Inland insgesamt die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Produkten nach Erreichen einer bestimmten Einkommenshöhe geringer steigt als das gesamte Volkseinkommen [1] (Engelsches Gesetz),[2] sind aus demselben Grunde auch die Preise auf dem Weltmarkt für die

---

1) Die Einkommenselastizität ist positiv und kleiner als 1.
2) Vgl. Viner, Jacob: "The Economics of Development." In: The Economics of Underdevelopment, herausgegeben von: Agarwala, A.N. und Singh, S.P., a.a.O., S. 28.

"primary commodities" (überwiegend Agrarerzeugnisse) im Gegensatz zu den Preisen für Industrieprodukte in der Zeit von 1950 bis 1961 zurückgegangen.[1] Das Bestreben vieler Entwicklungsländer geht deshalb dahin, den Anteil des industriellen Sektors an der Gesamt-Produktion und am Gesamt-Export zu erhöhen. Tabelle 34 zeigt deutlich die zwischen 1955 und 1961 eingetretenen Verschiebungen beim Export:

Tabelle 34: Verteilung der wertmäßigen Exporte der Entwicklungsländer nach Gütergruppen 1955 und 1961

Jahr	Gesamt	Grundprodukte					Industr. Erzeugnisse
		Gesamt	Nahrungsmittel	Landw. Rohstoffe, Erze	Brennstoffe	Nicht-Edelmetalle	
	%	%	%	%	%	%	%
1955	100	92	33	30	25	5	8
1961	100	90	29	27	29	5	10

Quelle: United Nations, Department of Economic and Social Affairs: "World Economic Survey 1963." I. Trade and Development: Trends, Needs and Policies, New York 1964, S. 12.

Die Zahlen zeigen, daß sich in den Entwicklungsländern der Anteil der Industrie-Erzeugnisse am wertmäßigen Export von 8 auf 10 % erhöht hat (Steigerung = 25 %), der Anteil der Brennstoffe stieg sogar von 25 % auf 29 %, während der Anteil der Nahrungsmittel von 33 % auf 29 % und der Anteil der landwirtschaftlichen Rohstoffe und Erze von 30 % auf 27 % sank. Hieraus lassen sich gewisse Schlüsse auf möglicherweise eingetretene Strukturverschiebungen der Wirtschaft ziehen.

1) Vgl. United Nations: "World Economic Survey 1963", a. a. O., Tabelle 1-5, S. 7. Auf den "Terms-of-trade"-Effekt kleiner und großer Entwicklungsländer wird in einem späteren Abschnitt noch besonders eingegangen.

Wie sieht nun das Verhältnis des Netto-Produktionswertes[1] (value added) von Industrie und Landwirtschaft zum Brutto-Inlandsprodukt[2] in den einzelnen Entwicklungsländern aus? Tabelle 35 gibt darüber Aufschluß. Länder mit hohem Anteil des primären Sektors am Brutto-Inlandsprodukt zählen im allgemeinen zu den am meisten unterentwickelten, während Volkswirtschaften mit geringem Anteil der Landwirtschaft am Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten (zum Beispiel Belgien 7,2 %, Kanada 7 % und Großbritannien 4,1 %[3]) zu den hoch entwickelten Industriestaaten gehören. Ein hoher Anteil der Industrie am Brutto-Inlandsprodukt gilt deshalb für viele Entwicklungsländer als erstrebenswert im Hinblick auf ein schnelles wirtschaftliches Wachstum.[4] Heute wird im allgemeinen anerkannt, daß die Industrialisierung die beste Möglichkeit für größere Länder ist, ihren Wohlstand zu vermehren.[5] Mit der Industrialisierung erhofft man sich außerdem, die überschüssige Landbevölkerung in den Arbeitsprozeß einzugliedern[6] und damit die latente Arbeitslosigkeit auf dem Lande zu beseitigen.

---

1) Netto-Produktionswert = Brutto-Produktion ./. Vorleistungen (Einkäufe von anderen Unternehmungen). Vgl. United Nations: "The Growth of World Industry 1938 - 1961." New York 1963, S. XII.

2) Vgl. Fußnoten zu Tabelle 35.

3) Die Prozentsätze für 1960 wurden aus den in der Quelle: United Nations, Yearbook of National Accounts Statistics 1963, New York 1964, auf den Seiten 24, 40 und 278 angegebenen Zahlen errechnet.

4) a) Vgl. Chenery, Hollis B.: "The Role of Industrialization in Development Programmes." In: "The Economics of Underdevelopment." Herausgegeben von Agarwala, A. N. und Singh, S. P., New York 1963, S. 450: "Industrialization is the main hope of most poor countries trying to increase their levels of income."
b) Vgl. auch United Nations: Science and Technology for Development. II. Natural Resources, a. a. O., S. 132.
c) Vgl. auch United Nations: Science and Technology for Development, Vol. I, World of Opportunity, a. a. O., S. 115.

5) Vgl. Tinbergen, Jan: "Heavy Industry in the Latin American Common Market." In: "Economic Bulletin for Latin America", Vol. V, No. 1, Santiago, Chile, March 1960, S. 1.

6) Vgl. Bauer, P. T. und Yamey, B. S.: "The Economics of Under-developed Countries", a. a. O., S. 237 f. Die Verfasser sehen aber nicht in allen Fällen den Industrialisierungsprozeß als Allheilmittel an.

TABELLE 35 Prozentuale Anteile einzelner Wirtschaftssektoren am Brutto-Inlandsprodukt[1] und ihre Veränderungsraten[2]

	3)	Jahr	Prozentuale Anteile der Wirtschaftssektoren: Landwirtschaft, Fischerei und Forsten	Bergbau Industrie Baugew. Gas Wasser Strom	Beund verarbeitende Industrie	Veränderungsraten der Wirtschaftssektoren: Zeitraum	Landwirtschaft, Fischerei und Forsten	Bergbau Industrie Baugew. Gas Wasser Strom	Beund verarbeitende Industrie
ISIC - Kategorien			0	1 - 5	2 - 3		0	1 - 5	2 - 3
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Algerien	A	1958	20,6[a]	21,0	10,7	1950-58	1,3[a]	6,5	5,1
2. Argentinien	B	1960	22,3[b]	28,0	21,3[b]	1950-60	2,0[b]		1,2[b]
3. Birma	A	1960	42,2	20,1	14,2	1951-60	3,8		
4. Brasilien	B	1960	28,2	25,8		1950-60	4,3	9,1	
5. Ceylon	B	1960	46,7	14,3	5,0				
6. Chile	C	1960	13,8	28,5	20,1	1950-60	1,0	5,4	7,0
7. Costa Rica	B	1960	37,0						
8. Ecuador	B	1960	36,0	23,4	15,7	1950-60	4,1	5,8	4,7
9. El Salvador	B	1960	34,5	13,3	8,5				
10. Griechenland	B	1960	28,3	27,6	19,0	1950-60	4,5	8,3	7,2
11. Guatemala	A	1960	31,1	23,8					
12. Honduras	B	1960	44,3	17,1	12,1	1950-60	2,0	4,6	7,0
13. Indien	C	1960	48,2	18,5	17,4	1950-60	3,0	3,6	
14. Indonesien	C	1958	60,2		8,0	1951-59	4,0		
15. Jamaika	B	1960	12,6	34,4	13,2	1950-60	3,1	13,8	9,1
16. Kambodscha	B	d)				1953-58	0,3		10,5
17. Kenia	B	1960	39,7	14,9	9,6				
18. Kolumbien	B	1960	34,6	25,6	17,0	1950-60	3,1	6,4	6,5
19. Kongo(Leopoldv.)	A	1958	30,8	29,6	7,7	1953-58	4,1	d)	7,4[c]
20. Korea (Süd-)	B	1960	37,8	17,3	10,4	1950-60	2,5	18,8	20,2
21. Libyen	B	1959	24,5	24,2	11,4				
22. Malaya	B	1960	44,4			1955-58	2,2		
23. Marokko	A	1960	30,4	26,9	14,1	1951-60	1,5	1,7	4,0
24. Mexiko	B	d)				1953-61	4,7		7,6
25. Nicaragua	B	d)				1953-61	2,5		6,2
26. Nigeria	B	d)				1950-57	1,9	8,1	
27. Pakistan	C	1960	55,9		12,5	1954-60	1,6		
28. Panama	B	1960	24,3	17,6	9,6				
29. Paraguay	A	1960	39,9	15,8		1954-58	0,9	5,6	
30. Peru	B	1958	23,9						
31. Philippinen	D	1960	34,4		16,8	1950-60	4,2		10,2
32. Portugal	B	1960	25,3	40,7		1950-60	1,2	6,1	
33. Puerto Rico	B	1960	12,3	32,2	21,9				
34. Rhodesien & Njassal.	B	1960	18,2	40,4	10,1				
35. Spanien	B	1960	26,4	33,0	23,0				
36. Sudan	B	1960	57,0	12,0	5,0				
37. Syrien	C	d)				1954-61	1,5		
38. Taiwan (Formosa)	B	1960	33,4	26,8	18,3				
39. Tanganjika	B	1960	58,8	17,5	7,2				
40. Thailand	A	1960	39,0	18,1	11,5	1951-60	4,3	6,0	4,2
41. Tunesien	B	1960	33,7	22,9	12,1	1950-60	3,5	3,5	4,7
42. Türkei	B	1960	41,7	22,0	13,2	1955-60	5,7	5,5	4,5
43. Uganda	B	1960	61,6	11,6	6,5				
44. Venezuela	A	1960	7,0	43,4	11,1	1950-60	5,9	8,0	9,7
45. Vereinigte Arab.Rep.	C	1958	31,3	19,1	13,7	1950-58	2,4	8,7	8,9
46. Zypern	B	1960	20,7	30,1	11,5	1950-60	1,1	3,8	1,9

Erläuterungen

1) Abweichungen siehe unter Erläuterungen zur Spalte 1.

2) Durchschnittliche, jährliche Veränderungsraten des Brutto-Inlandsproduktes (Ausnahmen vgl. Spalte 1) zu kostanten Faktorkosten

3) Erläuterungen zu Spalte 1:
   A = Brutto-Inlandsprodukt zu Marktpreisen
   B = Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten
   C = Netto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten
   D = Netto-Nationalprodukt zu Faktorkosten

4) Sonstige Erläuterungen:
   a) einschließlich Wasserversorgung (ISIC-Kategorie 521)
   b) Forstwirtschaft ist in ISIC-Kategorien 2-3 enthalten
   c) Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten
   d) Quelle: United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963," a.a.O., S. 318 - 320.

Quelle: Die Zahlen der Tabelle 35 wurden den einzelnen Länderübersichten der folgenden Quelle entnommen: United Nations: "The Growth of World Industry 1938 - 1961." New York 1963. Ausnahmen vgl. Erläuterung unter 4) d).

Die folgenden empirischen Untersuchungen sollen zeigen, ob eine Korrelation zwischen dem relativen Anteil des primären Sektors bzw. zwischen dem prozentualen Anteil des industriellen Sektors (im weiteren Sinne) am Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten und der Größe eines Landes feststellbar ist. Die in Tabelle 35 angegebenen Prozentsätze wurden im wesentlichen den einzelnen Länderübersichten des von dem "Department of Economic and Social Affairs" der UNO herausgegebenen Werkes: "The Growth of World Industry 1938 - 1961" entnommen.

11. Der Anteil des primären Sektors am Inlandsprodukt

In Spalte 3 der Tabelle 35 wird der relative Anteil des primären Wirtschaftssektors (Landwirtschaft, Fischerei und Forsten = ISIC-Kategorie 0) des in Spalte 2 ausgewiesenen Jahres am Inlandsprodukt für 41 Entwicklungsländer angegeben. Die höchsten Anteile haben die Länder Uganda (61,6 %), Indonesien (60,2 %) und Tanganjika (58,8 %), die niedrigsten finden sich in Venezuela (7 %), Puerto Rico (12,3 %) und Jamaika (12,6 %). Das ungewogene arithmetische Mittel beträgt für die 17 wirtschaftlich großen Entwicklungsländer 30,3 %, für die 24 wirtschaftlich kleinen 33,9 %. Der entsprechende Korrelationskoeffizient $r_3 = -0,078$ unter Zugrundelegung aller 40 Entwicklungsländer ist so niedrig, daß von einer auch nur geringen Korrelation nicht gesprochen werden kann.

Tab. 36 Korrelationen: Ländergröße - Anteil des primären Sektors am Inlandsprodukt. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil des primären Sektors am Inlandsprodukt.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	40	+0,374[B]	-0,078	33,6
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	26	+0,314	+0,048	39,1
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	14	+0,429	+0,171	23,4
d) asiatische	11	+0,790[C]	+0,661[A]	41,5
e) afrikanische	11	-0,048	-0,445	37,0
f) lateinamerikanische	15	-0,027	-0,282	26,8
g) alle "großen"	17	+0,479	+0,292	32,6
h) alle "kleinen"	24	+0,338	-0,225	34,9

Dagegen ergaben sich bei getrennter Berechnung von Korrelationskoeffizienten für die 11 asiatischen Entwicklungsländer ein Wert von +0,661 für r_3 und für die 11 afrikanischen ein Wert für r_3 von -0,445, während r_3 mit -0,282 für die 15 lateinamerikanischen Länder niedriger ist. In der Tendenz nimmt also der Anteil des primären Sektors am Brutto-Inlandsprodukt in den größeren asiatischen Entwicklungsländern zu, während er bei den größeren afrikanischen und - weniger ausgeprägt - bei den größeren lateinamerikanischen Staaten abnimmt.

Wird als Größenmaßstab die Bevölkerungszahl 1960 zugrunde gelegt, so ergibt sich für alle 40 Entwicklungsländer für r_2 ein Wert von +0,374; bei den 11 asiatischen Entwicklungsländern beträgt r_2 sogar +0,790 und entsprechend $(r_2)^2 \cdot 100 = 62,4$.

12. Anteil der ISIC-Kategorien 1 - 5 am Inlandsprodukt

Der relative Anteil von Bergbau, Industrie, Baugewerbe, Gas-, Wasser- und Stromerzeugung (ISIC-Kategorien 1 - 5)[1] am Inlandsprodukt geht für 34 Entwicklungsländer aus Spalte 4 der Tabelle 35 hervor. Es handelt sich hierbei wahrscheinlich um die besten Vergleichszahlen für den Grad der Industrialisierung eines Landes.[2] Die Zahlen sagen aber nichts über den Grad der Ausnutzung vorhandener industrieller Anlagen aus. Die chilenische Entwicklungsgesellschaft "CORFO" hat zum Beispiel für 1957 festgestellt, daß nur 62 % der installierten Industrie-Kapazität ausgenutzt wurden, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß die Kapazitäten nur jeweils in einer Schicht benutzt werden.[3]

---

1) ISIC = International Standard Industrial Classification . Wegen Definitionen und Beschreibungen der einzelnen Kategorien vgl. United Nations, Statistical Office: "International Standard Industrial Classification of All Economic Activities", Statistical Papers, Series M, No. 4, Rev. 1, New York 1958.

2) Vgl. "Boletín Económico América Latina", Vol. VII, No. 1, Santiago de Chile, October 1962, S. 40.

3) Vgl. CORFO, Part No. 9 of the General Development Program, 1961. Zitiert in: Dell, Sidney: "Trade Blocs and Common Markets", a. a. O., S. 170 und 193.

Hinsichtlich der Bevölkerungsgröße ergaben sich für die einzelnen Gruppen von Entwicklungsländern bis auf zwei Ausnahmen keine oder nur äußerst schwache Korrelationskoeffizienten. Für die asiatischen Entwicklungsländer betrug $r_2 = -0,546$, allerdings bei einer Stichprobe von nur 7 Ländern. Für die Gruppe der 14 wirtschaftlich großen Entwicklungsländer hatte r_2 einen Wert von -0,317. Die höchsten Korrelationskoeffizienten im Hinblick auf die wirtschaftliche Größe betrugen für alle 34 Entwicklungsländer: $r_3 = +0,321$, für die Gruppe der lateinamerikanischen Länder: $r_3 = +0,370$ und für die Gruppe der wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländer: $r_3 = +0,500$. In diesen Fällen steigt in der Tendenz der prozentuale Anteil der ISIC-Kategorien 1 - 5 am Inlandsprodukt je größer ein Land in bezug auf das gesamte Brutto-Inlandsprodukt ist. Weitere Korrelationskoeffizienten sowie die Mittelwerte gehen aus Tabelle 37 hervor.

Tab. 37 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der ISIC-Kategorien 1-5 am Inlandsprodukt. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der ISIC-Kategorien 1-5 am Inlandsprodukt.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten		Mittelwerte
		r_2	r_3	
a) alle	34	0,000	+0,321	24,1
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	21	+0,130	+0,236	20,7
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	13	-0,123	+0,082	29,5
d) asiatische	7	-0,546	-0,179	21,2
e) afrikanische	11	-0,056	+0,224	21,8
f) lateinamerikanische	13	+0,105	+0,370	25,3
g) alle "großen"	14	-0,317	-0,173	26,3
h) alle "kleinen"	21	-0,069	+0,500	22,3

13. Der Anteil der ISIC-Kategorien 2 - 3 am Inlandsprodukt

Der prozentuale Anteil der be- und verarbeitenden Industrien (ISIC-Kategorien 2-3) am Inlandsprodukt für 34 Entwicklungsländer zeigt Spalte 5 der Tabelle 35. Das ungewogene arithmetische Mittel für 15 wirtschaftlich große Entwicklungsländer beträgt 15,0 % und für 19 wirtschaftlich kleine 11,2 %. Bei einer Stichprobe von 33 unterentwickelten Ländern ergab der Korrelationskoeffizient r_3 einen Wert von +0,470. Noch höher ist r_3 mit +0,530 für die Gruppe der Entwicklungsländer mit einem BIP pro Kopf über 200 US-Dollar. Bei den 11 afrikanischen Ländern betrug r_3 = +0,518 und bei den 10 lateinamerikanischen Ländern +0,521. Für diese Gruppen von Entwicklungsländern gilt in der Tendenz, daß mit zunehmender wirtschaftlicher Größe der prozentuale Anteil der be- und verarbeitenden Industrien am Inlandsprodukt steigt. Ein negativer Korrelationskoeffizient (r_3 = -0,116) ergab sich für die Gruppe der 10 asiatischen Entwicklungsländer. Weitere Ergebnisse der Korrelationsrechnungen können der Tabelle 38 entnommen werden.

Tab. 38 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der ISIC-Kategorien 2-3 am Inlandsprodukt. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der ISIC-Kategorien 2-3 am Inlandsprodukt.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	33	-0,022	+0,470	12,8
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	21	+0,020	+0,106	11,0
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	12	+0,404	+0,530	16,0
d) asiatische	10	-0,191	-0,116	12,1
e) afrikanische	11	+0,202	+0,518	9,8
f) lateinamerikanische	10	+0,544	+0,521	15,1
g) alle "großen"	15	+0,039	+0,295	15,0
h) alle "kleinen"	19	-0,149	+0,234	11,2

2. Die Veränderungsraten der Wirtschaftssektoren

Während die Zahlen in den Spalten 3 - 5 der Tabelle 35 eine Querschnittsanalyse im wesentlichen für das Jahr 1960 (in einigen wenigen Fällen 1958 oder 1959) wiedergeben, zeigen die Spalten 7 - 9 derselben Tabelle die durchschnittlichen jährlichen Veränderungsraten[1)] des Produktionswertes zu konstanten Preisen für bestimmte Wirtschaftssektoren an. Der jeweilige Zeitraum, auf den sich diese Veränderungsraten beziehen, geht aus Spalte 6 hervor.

Wie sieht nun die Entwicklung im Zeitablauf für die Entwicklungsländer aus? Zunächst kann festgestellt werden, daß von ganz wenigen Ausnahmen (zum Beispiel Türkei) abgesehen, in den Entwicklungsländern die Veränderungsraten des industriellen Bereichs größer als die des primären Sektors sind. Die weitere Frage, die insbesondere im Rahmen dieser Arbeit zu beantworten ist, lautet: Sind die Veränderungsraten des landwirtschaftlichen bzw. industriellen Bereichs größer in kleinen oder in großen Entwicklungsländern?

21. Die Zuwachsrate des landwirtschaftlichen Sektors

Werden die in Spalte 7 der Tabelle 35 ausgewiesenen durchschnittlichen jährlichen Zuwachsraten für 30 Entwicklungsländer (ohne Indien) mit der jeweiligen Größe der Entwicklungsländer in bezug auf das gesamte Brutto-Inlandsprodukt korreliert, so ergibt sich für r_3 ein Wert von +0,401. Das ungewogene arithmetische Mittel für 18 große Entwicklungsländer beträgt 3,20 und für 13 kleine 2,35. Bis auf die Gruppe der afrikanischen Länder ist r_3 für die übrigen Gruppen von Entwicklungsländern

---

1) Auf Fußnote 1, S. 29 dieser Arbeit, wird verwiesen.

ebenfalls positiv. Weitere Korrelationskoeffizienten sind in der folgenden Tabelle wiedergegeben.

Tab. 39 Korrelationen: Ländergröße - Zuwachsrate des landwirtschaftlichen Sektors. Mittelwerte: Durchschnittliche Zuwachsraten des landwirtschaftlichen Sektors.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	30	+0,221	+0,401[A]	2,84
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	19	+0,263	+0,352	2,72
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	11	+0,440	+0,422	3,05
d) asiatische	11	+0,248	+0,589	2,84
e) afrikanische	6	-0,254	-0,441	2,45
f) lateinamerikanische	11	+0,380	+0,404	3,05
g) alle "großen"	18	-0,017	+0,108	3,20
h) alle "kleinen"	13	+0,431	+0,421	2,35

22. Die Zuwachsrate des industriellen Bereichs (ISIC-Kategorien 1 - 5)

Die entsprechenden Zahlen für 20 Entwicklungsländer zeigt Spalte 8 der Tabelle 35. Im Durchschnitt nimmt bei den wirtschaftlich großen Entwicklungsländern der Produktionswert des industriellen Bereichs (ISIC-Kategorien 1 - 5) jährlich um 7,73 % zu, bei den wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländern aber nur um 5,54 %. Die Korrelationskoeffizienten für 19 Entwicklungsländer - r_1 = +0,272 und r_3 = +0,170 - sind nur schwach. Ein sehr hoher Korrelationskoeffizient r_3 (= +0,847) ergab sich für die afrikanischen Länder, allerdings bei der geringen Stichprobe von nur 5 Ländern. Wegen der übrigen Ergebnisse der Korrelationsrechnung wird auf Tabelle 40 verwiesen.

Tab. 40 Korrelationen: Ländergröße - Zuwachsrate des industriellen Bereichs. Mittelwerte: Durchschnittliche Zuwachsraten des industriellen Bereichs.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	19	+0,272	+0,170	7,14
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	10	+0,411	+0,331	7,19
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	9	-0,312	-0,251	7,09
d) asiatische	4	+0,375	-0,035	8,53
e) afrikanische	5	+0,758	+0,847	5,70
f) lateinamerikanische	8	+0,196	+0,190	7,33
g) alle "großen"	13	-0,305	-0,338	7,73
h) alle "kleinen"	7	-0,479	-0,257	5,54

23. Die Zuwachsrate der be- und verarbeitenden Industrien (ISIC-Kategorien 2-3)

Auch die Zuwachsraten der be- und verarbeitenden Industrien (Spalte 9 der Tabelle 35) sind mit durchschnittlich 7,69 % für die Gruppe der wirtschaftlich großen Entwicklungsländer etwas höher als für die wirtschaftlich kleinen unterentwickelten Länder (6,17 %), jedoch ist der Unterschied geringer als unter Zugrundelegung der ISIC-Kategorien 1-5. So ergaben sich auch nur sehr schwache Korrelationskoeffizienten; lediglich die Gruppe von 5 afrikanischen Ländern bildete eine Ausnahme (r_3 = +0,708). Weitere Korrelationskoeffizienten zeigt im einzelnen die nächste Tabelle:

Tab. 41 Korrelationen: Ländergröße - Zuwachsrate der be- und verarbeitenden Industrien. Mittelwerte: Durchschnittliche Zuwachsraten der be- und verarbeitenden Industrien.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	21	+0,198	-0,105	7,04
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	11	+0,414	+0,347	8,00
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	10	-0,143	-0,156	5,98
d) asiatische	6	+0,260	-0,062	8,58
e) afrikanische	5	+0,850	+0,708	6,02
f) lateinamerikanische	9	-0,246	-0,299	6,56
g) alle "großen"	12	+0,095	-0,351	7,69
h) alle "kleinen"	9	+0,048	-0,104	6,17

3. Die Bedeutung des landwirtschaftlichen Bereiches in kleinen und großen Entwicklungsländern, gemessen anhand der Beschäftigungsstruktur

Ein hoher Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung deutet in Entwicklungsländern meistens auf versteckte Arbeitslosigkeit, sehr geringen Grad der Industrialisierung, Rückständigkeit des Bildungswesens und auf ein niedriges Pro-Kopf-Einkommen hin[1] und wirkt sich deshalb für die Entwicklung dieser Länder ungünstig aus.[2] Die wahrscheinlich niedrigere Produktivität im landwirtschaftlichen Bereich ist vielfach mit Ursache für ein niedrigeres Pro-Kopf-Einkommen in den agrarwirtschaftlich ausgerichteten Entwicklungsländern.[3] An einer anderen Stelle weist Kuznets jedoch darauf hin, daß die armen Länder nicht allein deshalb arm sind, "weil ein großer Teil ihrer Beschäftigten in der Landwirtschaft arbeitet." Berechtigter wäre es zu sagen, "daß, weil diese Länder arm seien, so viele Arbeitskräfte in der Landwirtschaft beschäftigt

1) Zimmermann errechnete folgende Regressionsgleichung für Durchschnittseinkommen und Beschäftigungsquoten der primären Sektoren unter Zugrundelegung von verschiedenen wirtschaftsgeographischen Regionen (einschl. Europa u. Nordamerika): $\log y = -0{,}21\ (\pm\ 0{,}0026)\,x + 3{,}32$ $(R = -0{,}89)$ "wobei y das in Dollar des Jahres 1953 ausgedrückte Pro-Kopf-Einkommen und x den Anteil der in der Landwirtschaft tätigen Beschäftigten" bezeichnet, und die in Klammern gesetzte Zahl in der Regressionsgleichung den Standardfehler angibt. Die Elastizität "zwischen dem Prozentsatz der in der Landwirtschaft erwerbstätigen Bevölkerung und dem Pro-Kopf-Einkommen" führt Zimmermann mit -0,54 an. "Ein Rückgang des von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerungsanteiles um ein Prozent würde (also) im Durchschnitt mit einem Anstieg des Pro-Kopf-Einkommens um 0,54 % zusammenfallen." Vgl. Zimmermann, L. J.: "Arme und reiche Länder." Köln 1963, S. 73 und 74.

2) In dem "Report on the United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas" wird gesagt: "But continuing development in a purely agrarian society is extremely slow, and its benefits are seldom very widely distributed." Vgl. United Nations: "Science and Technology for Development", Vol. II., a. a. O., S.3.

3) Vgl. Kuznets, Simon: "Present Underdeveloped Countries and Past Growth Patterns." In: "Economic Growth." Herausgegeben von Eastin Nelson, Austin 1960, S. 19.

TABELLE 42 Beschäftigungsstruktur, Urbanisation und Energie-Konsum in Entwicklungsländern

	Landw. Bevölk. in % der Gesamt-Bevölkerung	Prozentualer Anteil der aktiven Bevölk. in landwirtsch. Beschäftigung	Anteil der Bevölk. in Städten über 20.000 in % 1955 [1]	Energie-Konsum pro Kopf	
				Megawatt-Stunden (brutto)	Kilogramm 1962
	1	2	3	4	5
1. Afghanistan			7,5 [2)a)]	2,0	17
2. Algerien	71	75	14,1	3,1	207
3. Argentinien	20	19	48,3	9,1	1194
4. Äthiopien	90		1,7 [3)a)]	2,0	10
5. Birma			10,0	2,1	50
6. Bolivien		72	19,4	3,3	156
7. Brasilien		58	20,2	5,7	367
8. Britisch Guayana		46	19,9	7,5	650
9. Burundi					14
10. Ceylon		53	11,4	2,6	118
11. Chile		28	41,0	7,7	970
12. Costa Rica		55	15,4 [3)a)]	3,6	241
13. Dahome					29
14. Dominik.Republik	46	56	11,1	4,0	141
15. Ecuador		53	17,8	2,6	166
16. Elfenbeinküste					83
17. El Salvador		60	12,9	3,7	123
18. Ghana		58	6,4	3,0	98
19. Griechenland	52	53	26,8	3,9	584
20. Guatemala	62	68	11,2	2,8	162
21. Guinea					28
22. Haiti		83	5,1	2,0	34
23. Honduras		66	6,8	2,9	170
24. Indien	70	70	11,9	2,7	161
25. Indonesien		72	9,1	2,4	117
26. Iran	60	55		2,6	354
27. Irak			23,6	2,3	660
28. Jamaika	46	49			607
29. Jemen			0,6		7
30. Jordanien			25,5 [c)]	1,3	282

39. Liberia				2,1	67
40. Libyen	72		18,4 e)	2,4	300
41. Madagaskar		7	7,6 2)b)	2,3	34
42. Malaya		58	25,9	4,4	260
43. Mali					16
44. Marokko	85	57	24,2	3,2	113
45. Mauritius		44			129
46. Mauretanien					37
47. Mexiko		54	24,0	6,4	916
48. Mosambik		75	2,3	2,9	118
49. Nicaragua		68	15,2	2,9	183
50. Niger					11
51. Nigeria			10,5	1,9	45
52. Obervolta					9
53. Pakistan		65	8,0	2,4	75
54. Panama	49	46	22,4	4,1	682
55. Papua					61
56. Paraguay	56	54	15,2	2,1	93
57. Peru			13,9 3)a)	4,0	390
58. Philippinen	69	58	12,7	2,8	169
59. Portugal	42	43	16,4	3,9	416
60. Puerto Rico		24	27,1	9,4	
61. Rhodesien & Njassal.					415
62. Rwanda					14
63. Saudi Arabien			9,5 2)b)	3,5	278
64. Sawarak	70		7,0	7,2	645
65. Senegal					113
66. Sierra Leone			3,1	2,9	63
67. Singapur	6	8			722
68. Somalia			3,9	2,0	23
69. Spanien	48	49	39,8	6,1	987
70. Sudan			5,0	2,2	52
71. Syrien		50	38,8 a)	3,5	226
72. Taiwan(Formosa)		50	24,0 d)	4,7	568
73. Tanganjika			1,5 2)b)	2,1	46
74. Thailand	66	82	7,7	2,3	77
75. Togo	91		2,8		29
76. Trinidad & Tobago	20	25			
77. Tschad					13
78. Tunesien		68	19,9	3,3	172
79. Türkei	72	75	14,5	3,9	281
80. Uganda			0,9	4,1	32
81. Uruguay	14			6,8	767
82. Venezuela	31	32	32,2	11,3	2917
83. Verein.Arab.Rep.		57	29,1	3,4	284
84. Vietnam (Süd-)				2,0	55
85. Zentralafrik.Rep.					28
86. Zypern	53	39	13,6 3)c)	3,8	736

Zu Tabelle 42

Erläuterungen:

1) a) 1950 b) 1947 c) 1952 d) 1958 e) 1948

2) Quelle: Hauser, Philip M. (Herausgeber): "Urbanization in Asia and the Far East." (Calcutta, UNESCO Research Centre on the Social Implications of Industrialization in Southern Asia, 1957). Abgedruckt bei: Ginsburg, Norton: "Atlas of Economic Development", The University of Chicago Press, Chicago 1961, S. 34.

3) Quelle: United Nations, Demographic Yearbook 1952, New York 1952. Abgedruckt bei Ginsburg, Norton, a. a. O., S. 34.

Quellen:

Zu den Spalten 1 und 2:

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations): "Production Yearbook 1963." Rome 1964, S. 16 - 21.

Zu Spalte 3:

Schnore, Leo F.: "Economic Development and Urbanization: An Ecological Approach." Unpublished Manuscript for International Urban Research at the University of California, 1958. Abgedruckt bei Ginsburg, Norton, a. a. O., S. 34. Weitere Quellen vgl. Erläuterungen 2) und 3).

Zu Spalte 4:

United Nations: "Proceedings of the International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy." Vol. I, New York 1956. Abgedruckt bei Ginsburg, Norton, a. a. O., Tabelle 34, S. 80.

Zu Spalte 5:

United Nations: "Statistical Yearbook 1963." New York 1964, S. 316 - 319.

seien."[1] Auf dieses zweifellos wichtige Problem soll hier nicht näher eingegangen werden, weil es im Rahmen dieser Arbeit mehr auf die Frage ankommt, ob in der Gruppe der kleinen Entwicklungsländer ein höherer Anteil der Bevölkerung oder der Beschäftigten im primären Sektor tätig ist als in der Gruppe der großen unterentwickelten Länder oder umgekehrt.

31. Prozentualer Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung

In Spalte 1 der Tabelle 42 wird jeweils der prozentuale Anteil der Landbevölkerung an der Gesamtbevölkerung bestimmter Entwicklungsländer für verschiedene Jahre im Zeitraum 1945 - 1962 angegeben. Die ausgewiesenen Zahlen schwanken zwischen 6 % (Singapur) und 91 % (Togo).

In den wirtschaftlich großen Entwicklungsländern sind im Durchschnitt (ungewogen) rund 54,9 % der Gesamtbevölkerung in der Landwirtschaft tätig und in den wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländern rund 57,1 %. Der Unterschied ist nur gering. Die vorgenommenen Korrelationsrechnungen bei einer Stichprobe von 28 Entwicklungsländern ergaben folgende Werte: $r_1 = +0,242$ und $r_3 = -0,195$. In der Tendenz nimmt also der Anteil der in der Landwirtschaft Tätigen mit der steigenden Größe der Bevölkerung zu, während er mit zunehmender wirtschaftlicher Größe eher sinkt. Zu beachten ist aber, daß diese Korrelationen nur sehr schwach sind.

Höhere positive Korrelationskoeffizienten ergaben sich für fünf afrikanische ($r_1 = +0,801$) und für die Gruppe der 16 wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländer ($r_1 = +0,531$). Bei einer Stichprobe von 10 Ländern Lateinamerikas betrugen

---

1) Vgl. Kuznets, Simon: "International Differences in Income Levels." In: Economic Change, Selected Essays, 1953, o.S. Zitiert in: Zimmermann, L. J.: "Arme und reiche Länder", a. a. O., S. 74.

r_1 = -0,291 und r_3 = -0,457. Weitere Korrelationskoeffizienten gehen aus Tabelle 43 hervor.

Tab. 43 Korrelationen: Ländergröße - Prozentualer Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung. Mittelwerte: Durchschnittliche prozentuale Anteile der landwirtschaftlichen Bevölkerung.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	28	+0,242	-0,195	55,6
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	14	+0,104	-0,037	70,6
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	14	+0,365	+0,130	40,7
d) asiatische	10	+0,234	+0,175	62,4
e) afrikanische	5	+0,801	+0,001	80,4
f) lateinamerikanische	10	-0,291	-0,457	39,0
g) alle "großen"	13	+0,296	+0,076	54,9
h) alle "kleinen"	16	+0,531[A]	+0,115	57,1

32. Prozentualer Anteil der berufstätigen Bevölkerung in landwirtschaftlicher Beschäftigung

Spalte 2 der Tabelle 42 gibt den relativen Anteil der im Arbeitsprozeß befindlichen Bevölkerung in landwirtschaftlicher Beschäftigung für 48 Entwicklungsländer an. Je höher dieser Prozentsatz ist, desto geringer wird im allgemeinen die Beschäftigung in den wachstumsfördernden Wirtschaftszweigen sein. Die Zahlen der Spalte 2 (Tabelle 42) ähneln in vielen Fällen den in Spalte 1 ausgewiesenen Werten, zum Teil sind aber Prozentsätze für weitere Entwicklungsländer hinzugekommen, so daß eine direkte Vergleichbarkeit der hier errechneten Mittelwerte und Korrelationskoeffizienten mit den in Tabelle 43 angegebenen Zahlen nicht möglich ist.

Bei den wirtschaftlich großen Entwicklungsländern waren im Durchschnitt (ungewogen) rund 56,8 % der Berufstätigen im landwirtschaftlichen Sektor tätig, bei den wirtschaftlich kleinen unterentwickelten Ländern 52,4 %. Der Unterschied ist auch hier gering.

Die Berechnung von Korrelationskoeffizienten ergab bei einer Stichprobe von 47 Ländern für r_1 einen Wert von +0,256 und für r_3 -0,017. Bis auf die Gruppe der 22 lateinamerikanischen Staaten, für die r_1 = -0,009 und r_3 = -0,297 betrugen, waren alle übrigen Korrelationskoeffizienten positiv. Die höchsten Werte zeigt Tabelle 44 für die Gruppe der 13 asiatischen Entwicklungsländer: r_1 = +0,479 und r_3 = +0,587. Bei diesen Ländern ist der Anteil der Beschäftigten, der in der Landwirtschaft tätig ist, am ehesten um so höher, je größer das Land in bezug auf die Bevölkerungszahl oder in bezug auf das gesamte BIP ist. Im einzelnen gehen die Ergebnisse der vorgenommenen Korrelationsrechnungen aus Tabelle 44 hervor.

Tab. 44 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der berufstätigen Bevölkerung in landwirtschaftlicher Beschäftigung. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil der berufstätigen Bevölkerung in landwirtschaftlicher Beschäftigung.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten		Mittelwerte
		r_1	r_3	
a) alle	47	+0,256	-0,017	53,8
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	28	+0,169	+0,107	61,1
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	19	+0,365	+0,150	42,9
d) asiatische	13	+0,479	+0,587A	57,3
e) afrikanische	9	+0,266	+0,253	58,4
f) lateinamerikanische	22	-0,009	-0,297	50,5
g) alle "großen"	19	+0,272	+0,047	56,8
h) alle "kleinen"	29	+0,320	+0,002	52,4

4. Der Grad der Industrialisierung in kleinen und großen Entwicklungsländern

Der Grad der Industrialisierung läßt sich - wie bereits dargestellt - durch den Anteil der industriellen Sektoren am BIP messen. Daneben gibt es aber noch andere Indikatoren, die indirekt den Stand der Industrialisierung eines Landes angeben. Zu ihnen gehören u. a. der Urbanisationsgrad und der Energie-Konsum pro Kopf.

41. Der Urbanisierungsgrad als Indikator für den Stand der Industrialisierung

In Spalte 3 der Tabelle 42 wird der Grad der Urbanisierung in verschiedenen Entwicklungsländern für 1955 angegeben, ausgedrückt durch den prozentualen Anteil der Bevölkerung, der in Städten mit 20.000 oder mehr Einwohnern lebt. [1] Ein hoher Urbanisierungsgrad ist meistens positiv korreliert mit einem hohen Industrialisierungsgrad. So hatte zum Beispiel Argentinien 1947 von den lateinamerikanischen Ländern den höchsten Urbanisierungs-Index (48,3) und den höchsten Industrialisierungs-Index (26,9) aufzuweisen. [2] Man kann auch annehmen, daß eine größere urbane Bevölkerung eine größere soziale und ökonomisch wechselseitige Beeinflussung bedeutet und daß in den reicheren und fortschrittlicheren Nationen größere Anteile der Bevölkerung in Städten wohnen. [3] Das würde bedeuten, daß sich ein hoher Urbanisierungsgrad wachstumsfördernd auswirkt. Sind es nun auch überwiegend die großen Entwicklungsländer, die einen höheren Urbanisierungsgrad und damit einen höheren Industrialisierungsgrad aufzuweisen haben?

Die Korrelationsrechnung lieferte bei einer Stichprobe von 62 Entwicklungsländern folgende Ergebnisse: $r_1 = -0{,}006$ und $r_2 = +0{,}445$. Die Berechnung der Mittelwerte führte zu einem ähnlichen Resultat. Im Durchschnitt (ungewogen) leben in wirtschaftlich großen Entwicklungsländern rund 21,4 % der Menschen in Städten mit über 20.000 Einwohnern, in wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländern sind es nur 13,5 %.

---

1) Als städtische Bevölkerung gilt auch schon jene in Orten mit 2.000 oder mehr Einwohnern, jedoch lagen entsprechende Zahlen nur für mittel- und südamerikanische Länder vor. Vgl. Boletín Económico de América Latina, Vol. VII, No. 1, Santiago de Chile, October 1962, S. 10.
2) Vgl. Boletín Económico ....., a. a. O., October 1961, S. 33.
3) Vgl. Ginsburg, Norton: "Atlas of economic development." Chicago 1961., S. 34.

Beachtliche Korrelationskoeffizienten ergaben sich für die Gruppe der 17 Entwicklungsländer mit einem BIP pro Kopf bis 200 US-Dollar (r_3 = +0,513), für die 17 afrikanischen Länder (r_3 = +0,596) und für die Gruppe der lateinamerikanischen Staaten (r_3 = +0,540). Weitere Ergebnisse der Korrelationsrechnungen zeigt die Tabelle 45.

Tab. 45 Korrelationen: Ländergröße - Urbanisierungsgrad. Mittelwerte: Durchschnittlicher Urbanisierungsgrad

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	62	-0,006	+0,445[C]	16,0
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	45	-0,027	+0,143	12,6
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	17	+0,286	+0,513[A]	24,9
d) asiatische	21	-0,261	-0,177	14,7
e) afrikanische	17	+0,252	+0,596[B]	9,4
f) lateinamerikanische	21	+0,209	+0,540[B]	20,9
g) alle "großen"	19	-0,304	+0,014	21,43
h) alle "kleinen"	44	-0,194	+0,315[A]	13,54

42. Der Energie-Konsum als Indikator für den Grad der Industrialisierung

Der Energie-Verbrauch pro Kopf kann ein Maßstab für die Fähigkeit einer Nation sein, die natürlichen Ressourcen für produktive Zwecke nutzbar zu machen. Er kann deshalb als nützlicher Indikator für den Stand der Entwicklung[1] und Industrialisierung einer Volkswirtschaft angesehen werden.

Die Spalten 4 und 5 der Tabelle 6 geben die Zahlen für den Energie-Konsum pro Kopf in Entwicklungsländern an, wobei einmal der Energie-Verbrauch in Megawatt-Stunden (Spalte 4) und zum anderen in Kilogramm (Spalte 5) gemessen wird.[2]

1) Vgl. Ginsburg, Norton: "Atlas of economic development", a. a. O., S. 78.

2) Die Zahlen der beiden Spalten wurden verschiedenen Quellen entnommen und beziehen sich auf jeweils andere Jahre.

Der durchschnittliche Energie-Verbrauch in wirtschaftlich großen Entwicklungsländern betrug 4,4 Megawatt-Stunden, in kleinen nur 3,5. Bei einer Stichprobe von 64 unterentwickelten Ländern führte die Korrelationsrechnung zu folgenden Ergebnissen: r_1 = -0,063 und r_3 = +0,369. Ein etwas höherer Wert ergab sich für 22 lateinamerikanische Länder: r_3 = +0,431. Für 21 asiatische Entwicklungsländer war r_3 negativ (-0,117). Im einzelnen zeigt Tabelle 46 die Ergebnisse der Korrelationsrechnungen.

Tab. 46 Korrelationen: Ländergröße - Energie-Konsum pro Kopf.
Mittelwerte: Durchschnittlicher Energie-Konsum pro Kopf.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	64	-0,063	+0,369 C	3,8
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	46	-0,006	+0,186	1,5
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	18	-0,023	+0,185	6,1
d) asiatische	21	-0,256	-0,117	3,0
e) afrikanische	18	-0,142	+0,139	2,7
f) lateinamerikanische	22	+0,166	+0,431 A	5,4
g) alle "großen"	20	-0,238	+0,074	4,4
h) alle "kleinen"	45	-0,232	+0,386 C	3,5

Wird der Energie-Verbrauch pro Kopf in Kilogramm (1962) zugrunde gelegt, so ergeben sich folgende Mittelwerte und Korrelationskoeffizienten, die von den in Tabelle 46 ausgewiesenen Werten nur unwesentlich abweichen.

T

Tab. 47 Korrelationen: Ländergröße - Energie-Konsum pro Kopf.
Mittelwerte: Durchschnittlicher Energie-Konsum pro Kopf.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	83	+0,011	+0,430 C	291,6
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	64	+0,040	+0,187	149,2
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	19	+0,066	+0,290	771,1
d) asiatische	24	-0,346	-0,242	284,6
e) afrikanische	33	+0,178	+0,474 C	87,8
f) lateinamerikanische	22	+0,102	+0,432 A	564,8
g) alle "großen"	20	-0,239	-0,008	551,3
h) alle "kleinen"	64	-0,181	+0,309 B	208,4

5. Strukturelle Unterschiede in der be- und verarbeitenden Industrie, gemessen anhand der Elastizitäten des industriellen "output" in bezug auf die Bevölkerungsgröße eines Landes

Schnelles industrielles Wachstum begründet in den meisten Fällen den größten potentiellen Faktor im gesamten Wachstumsprozeß eines Landes. Die Durchschnittseinkommen in der Industrie sind gewöhnlich höher als in der Landwirtschaft oder im tertiären Sektor; daneben scheint die Industrie auch einen dynamischen Einfluß auf andere Sektoren einer Volkswirtschaft auszuüben. Aus diesen Gründen betrachten im allgemeinen die Regierungen von Entwicklungsländern den Industrialisierungsprozeß als synonym für wirtschaftliche Entwicklung.[1)2)]

51. Die Elastizitäten der industriellen Branchen (ISIC 20 - 39)

Innerhalb des gesamten industriellen Sektors hat nun insbesondere das be- und verarbeitende industrielle und handwerkliche Gewerbe (manufacturing) die höchsten Zuwachsraten im wirtschaftlichen Wachstumsprozeß aufzuweisen. Gleichzeitig sind innerhalb dieses Teilsektors Verschiebungen in der Zusammensetzung des industriellen "output" zu beobachten.[3)] Strukturelle Unterschiede können mit Hilfe einer komperativ statischen Analyse zwischen den einzelnen Entwicklungsländern festgestellt werden. Diese Unterschiede sind, wie Untersuchungen von Chenery[4)] und von Experten der UNO[5)] zeigen,

1) Vgl. United Nations: "A Study of Industrial Growth." New York 1963, S. 1.
2) Der Einfluß des Staates oder andere Einflüsse können bewirken, daß die Bedeutung der Größe eines Landes für das Wachstum und die Struktur des industriellen Sektors kompensiert wird.
3) Vgl. Chenery, Hollis B.: "Patterns of Industrial Growth." In: The American Economic Review, Vol. L, 1960, S. 635.
4) Vgl. Chenery, Hollis B., a. a. O., S. 624 - 654.
5) Vgl. United Nations:"A Study of Industrial Growth", a. a. O.; diese Studie basiert auf den Untersuchungen von Chenery, Hollis B.: "Patterns of Industrial Growth", a. a. O., S. 624 - 654.

im wesentlichen durch unterschiedliches Pro-Kopfeinkommen und durch stark voneinander abweichende Marktgrößen[1] in den einzelnen Entwicklungsländern bedingt. Welche Bedeutung dabei der Marktgröße zukommt, wird mit Hilfe von Elastizitäten gemessen.

In einer Veröffentlichung der UNO werden die Elastizitäten des industriellen "output" für 13 ISIC-Kategorien (two-digit-code 20 - 39) in bezug auf die Größe der Bevölkerung (B) ausgewiesen. Die Elastizität ϵ_1 ist wie folgt definiert:[2]

$$\epsilon_1 = \frac{dV_1}{V_1} : \frac{dB}{B} \quad \text{oder} \quad \epsilon_1 = \frac{dV_1}{dB} \cdot \frac{B}{V_1}$$

wobei ϵ_1 die Elastizität des ersten industriellen Sektors (ISIC-Kategorien 20 - 22) in bezug auf die Bevölkerung (B) ist, und V_1 den gesamten Nettoproduktionswert (value added) dieses ersten industriellen Sektors darstellt.

TABELLE 48: Elastizitäten des industriellen "output" in bezug auf die Bevölkerung (1953)

ISIC-Kategorien	Branchen	Elastizitäten
20-22	Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren (C)	0,86
23	Textilien (C)	1,51
24	Kleidung und Schuhe (C)	1,00
25-26	Holzprodukte und Möbel (C)	1,16
27	Papier und Papier-Produkte (P)	1,78
28	Druckerzeugnisse (C)	1,14
29	Lederwaren (C)	0,99
30	Gummiprodukte (P)	1,37
31-32	Chemikalien, Erdöl- und Kohle-Produkte (P)	1,22
33	Nicht-metallische Produkte aus Mineralien	1,21
34	Basische Metalle (P)	1,70
35-38	Metallprodukte (Metallverarbeitung) (P)	1,36
39	Andere Industrien	1,38
20-39	Alle be- und verarbeitenden Industrien	1,13

Erläuterungen: (P) = produzentenorientierte Industrien
(C) = verbraucherorientierte Industrien
Quelle: United Nations: "A Study of Industrial Growth, a. a. O., S.40.

1) Für die Marktgröße wird von Chenery die Bevölkerung als ausreichender Indikator angesehen. Vgl. Chenery, Hollis B.: "Patterns of Industrial Growth", a. a. O., S. 644.

In Tabelle 48 sind die 13 Elastizitäten angegeben, die von Experten der UNO aufgrund einer Querschnittsanalyse ermittelt wurden, der 27 Entwicklungsländer mit einem Pro-Kopf-Einkommen bis zu 200 US-Dollar im Jahre 1953 zugrunde lagen.[1] Für den gesamten Bereich "manufacturing" ergibt sich eine Elastizität von 1,13, was bedeutet, daß zwischen zwei Ländern mit gleichem Pro-Kopf-Einkommen[2] der Nettoproduktionswert der gesamten be- und verarbeitenden Industrie (manufacturing) etwa um 1/8 größer ist als proportional zur Bevölkerungsgröße. Werden die einzelnen Sektoren (ISIC-Kategorien 20 - 39) betrachtet, so haben die Branchen "Papier und Papierprodukte" (1,78)[3], "basische Metalle" (1,70) und "Textilien" (1,51) die höchsten Elastizitäten, gefolgt von "anderen Industrien" (1,38), "Gummiprodukte" (1,37) und "Metallprodukte" (1,36), also überwiegend Industrien, wo die "economies of scale are known to play an important role up to fairly high levels of operation so that a larger size of the market will tend materially to lower unit costs of production and exert a favourable effect upon their competitive position vis-à-vis foreign producers."[4] Der Einfluß der Größe der Bevölkerung auf die übrigen Branchen ist nicht so bedeutend, und bei "Nahrungsmitteln, Getränken und Tabakwaren" sowie bei "Ledererzeugnissen" geht der Pro-Kopf-"output" sogar zurück, je größer der einheimische Markt ist.[5]

---

1) Vgl. United Nations: "A Study of Industrial Growth", a. a. O., Seite 40.
2) Bei Ländern mit sehr unterschiedlichem Pro-Kopf-Einkommen könnte der hiervon ausgehende Effekt den Einfluß der Bevölkerungsgröße aufheben, verstärken oder vermindern.
3) Die Zahlen in Klammern geben die aufgrund einer Querschnittsanalyse für 1953 ermittelten "Bevölkerungs- oder Größen-Elastizitäten" an. Vgl. Tabelle 48, S. 121 dieser Arbeit.
4) United Nations: "A Study of Industrial Growth", a. a. O., S. 13. (Ähnlich auch Seite 9).
5) Vgl. United Nations: "A Study of Industrial Growth", a. a. O., Seite 13.

52. Verbraucher- und produzentenorientierte be- und verarbeitende Industrien

In der bereits genannten Veröffentlichung der UNO wird noch eine Unterteilung der Branchen (ISIC-Kategorien 20 - 39) vorgenommen, und zwar wird zwischen verbraucherorientierten (C) und produzentenorientierten Industrien (P) unterschieden. Zu der ersten Gruppe, die überwiegend Konsumgüter herstellt, gehören: "Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren" (0,86), "Kleidung und Schuhe" (1,00), "Holzprodukte" (1,16), "Druckerzeugnisse" (1,14) und "Lederwaren" (0,99). Zu der zweiten Gruppe zählen jene Industrien, die hauptsächlich Investitionsgüter oder Zwischenprodukte herstellen: "Papierprodukte" (1,78), "Gummi-Erzeugnisse" (1,37), "Chemikalien" (1,22), "basische Metalle" (1,70) und "Metallprodukte" (1,36). "Textilien" (1,51), "nicht-metallische Mineralien" (1,21) und "andere Industrien" (1,38) wurden in die Unterteilung nicht einbezogen, weil es sich entweder, wie bei den Textilien, um auf der vorletzten Produktionsstufe befindliche Konsumgüter handelt, oder weil sie sich von Land zu Land sehr unterscheiden. [1)]

Aus Tabelle 48 ergeben sich für 1953 unter Berücksichtigung von 27 Entwicklungsländern mit einem Pro-Kopf-Einkommen bis zu jährlich 200 US-Dollar "Bevölkerungs-"Elastizitäten von 0,86 bis 1,16 für die verbraucherorientierten Industrien und Elastizitätswerte von 1,22 bis 1,78 für die produzentenorientierten Industrien; das bedeutet, daß der gesamte "output" der Investitionsgüter-Industrien überproportional und beachtlich mehr als bei den Konsumgüter-Industrien zunimmt, je größer das Entwicklungsland hinsichtlich der Bevölkerungszahl ist. Große Entwicklungsländer haben demnach bereits eine höhere Stufe[2)] im industriellen Wachstumsprozeß erreicht. Eine wichtige Ursache für diese festgestellte

1) Die Experten der UNO berücksichtigten die Textilien mit bei der konsumorientierten Industrie. Vgl. United Nations: "A Study of Industrial Growth", a. a. O., S. 12.
2) Vgl. Hoffmann, Walther G.: "The Growth of Industrial Economies" Manchester 1958, S. 67.

Strukturverschiebung im industriellen Bereich zwischen kleinen und großen Entwicklungsländern ist bei den technologischen Faktoren zu suchen, über die in der Veröffentlichung der UNO berichtet wird: "In smaller and less developed countries, where the domestic market, especially of producer goods, is small in relation to the economic size of plant, the ensuing lack of economies of scale will check the development of corresponding industries." [1]

53. Pro-Kopf-"output" in einzelnen industriellen Branchen bei unterschiedlicher Bevölkerungsgröße der Entwicklungsländer

Chenery bringt in seinem Aufsatz ein Beispiel über den industriellen "output" pro Kopf in denjenigen Branchen mit relativ hohen Elastizitäten[2] bei einer Bevölkerung für 1953 von je 2, 10 und 50 Millionen, wobei davon ausgegangen wird, daß in allen Ländern das Pro-Kopf-Einkommen 300 US-Dollar betragen soll. Tabelle 49 gibt das Zahlenbeispiel Chenery's wieder.

TABELLE 49: Pro-Kopf-"output" in einzelnen industriellen Branchen bei unterschiedlicher Bevölkerungsgröße [3]

ISIC-Kategorien		Normaler "output" pro Kopf bei einer Bevölkerung von			Verhältnis Sp.(3) zu Sp. (1)
		2 Mill.	10 Mill.	50 Mill.	
		(1)	(2)	(3)	(4)
23	Textilien	1,95	4,90	9,36	4,80
27	Papierprodukte	0,33	0,76	1,76	5,33
28	Druckerzeugnisse	1,37	2,06	2,73	1,99
30	Gummiprodukte	0,20	0,53	1,08	5,40
31	Chemikalien	1,75	3,16	4,88	2,73
32/b	Erdöl-Produkte	0,07	0,34	1,01	13,73
34-35	Metallerzeugnisse	1,37	3,62	7,05	5,15
36-37	Maschinen	1,11	1,84	3,06	2,76
38	Transport-Einricht.	1,27	2,28	3,47	2,73
Zwischensumme		9,46	19,49	34,40	3,64
20-39	Alle be- und verarbeitende Industrien	42,05	57,99	79,92	1,90

1) United Nations: "A Study of Industrial Growth", a. a. O., S. 5.
2) Die von Chenery angegebenen Elastizitäten unterscheiden sich von denjenigen, die in der Veröffentlichung der UNO genannt werden. Sie sind in der hier wiedergegebenen Tabelle nicht enthalten.
3) Quelle für Tabelle 49: Chenery, Hollis B.: "Patterns of Industrial Growth", a. a. O., S. 646.

Aus dem Zahlenbeispiel ist ersichtlich, daß der Pro-Kopf-Ausstoß der metallurgischen Industrien (ISIC-Kategorien 34 - 35), die als Basis für einen umfassenden Industrialisierungsprozeß gelten,[1] im kleinen unterentwickelten Land mit 2 Millionen Bevölkerung beachtlich niedriger liegt als in den großen Entwicklungsländern mit einer Bevölkerung von 10 oder 50 Millionen; auch zwischen den beiden größeren Ländern gibt es bedeutende Unterschiede. Hinzu kommt noch, daß die Nachfrage nach diesen Produkten auf dem Weltmarkt größer ist als beispielsweise nach Textilien oder Schuhen.[1] Ähnliches gilt für Papierprodukte, für die sich nach einer Schätzung von Experten der FAO (Food and Agricultural Organization) die Weltnachfrage in den nächsten 15 Jahren verdoppeln wird.[2] Schließlich dürfte die Errichtung von chemischen Werken von größtem Wert für die Beschleunigung der industriellen Entwicklung sowie für Produktivitätssteigerungen in der Landwirtschaft sein.[3] Auch für diese Branche zeigt das Beispiel Chenery's, daß die größeren Länder ebenfalls einen größeren Pro-Kopf-Ausstoß aufzuweisen haben als die kleinen.

Aus Tabelle 49 geht weiter hervor, daß der Pro-Kopf-Ausstoß der gesamten be- und verarbeitenden Industrien (manufacturing) ceteris paribus in einem Entwicklungsland von 50 Millionen Bevölkerung fast doppelt so groß ist wie in einem unterentwickelten Land mit einer Bevölkerung von nur 2 Millionen. Berücksichtigt man nur die Branchen mit hohen Elastizitätswerten, so ergibt sich sogar ein Verhältnis von 3,6 zu 1.[4] Die Größe des Landes, gemessen an der Bevölkerungszahl, beeinflußt also den Pro-Kopf-Ausstoß in den meisten Industriezweigen, nach Chenery bedingt durch die

1) Vgl. Mountjoy, Alan B.: "Industrialization and under-developed countries." London 1963, S. 122.
2) Vgl. United Nations: "Science and Technology for Development." Vol. I, World of Opportunity, New York 1963, S. 126.
3) Vgl. United Nations: "Science and Technology for Development." Vol. I, a. a. O., S. 131.
4) Vgl. Chenery, Hollis B.: "Patterns of Industrial Growth", a. a. O., Seite 645 sowie "Table 8", S. 646.

"economies of scale", welche die industrielle Produktion beeinflussen. Diese "economies of scale" wirken bei einem gegebenen Pro-Kopf-Einkommen von jährlich 300 US-Dollar bis zu einer Gesamtbevölkerung von etwa 100 Millionen,[1] die aber um so höher sein kann, je niedriger das Pro-Kopf-Einkommen ist.

Die wirtschaftlichen, technologischen und personellen Gründe für das Fehlen der "economies of scale" in kleinen Entwicklungsländern wurden bereits ausführlich behandelt.[2] Aber nicht nur das Fehlen dieser "economies of scale" in kleinen unterentwickelten Nationen dürfte alleinige Ursache für eine unterschiedliche Industrie-Struktur in bezug auf Umfang und Zusammensetzung sein. Zu berücksichtigen ist unter anderem auch, daß in vielen kleineren Entwicklungsländern die für bestimmte Industrien erforderlichen Ressourcen nicht oder nur in unzureichendem Maße vorhanden sind, zum Beispiel fehlende oder zu geringe Bodenschätze, fehlende Energie für die Weiterverarbeitung von bestimmten Mineralien (etwa für Bauxit) oder unzulängliche Infrastruktur. Von nicht zu unterschätzender Bedeutung dürfte daneben der Grad der Rückständigkeit der jeweiligen Bevölkerung sein.

---

1) Vgl. Chenery, Hollis B.: "Patterns of Industrial Growth", a. a. O., S. 646.

2) Vgl. S. 41 dieser Arbeit.

6. Die Konzentration im industriellen Bereich kleiner und großer Entwicklungsländer

In der Literatur über Entwicklungsländer finden sich häufig Hinweise, eine breitere Wirtschaftsstruktur in den Entwicklungsländern zu schaffen. Differenziertheit (deversification) der Wirtschaftsstruktur soll neben der Industrialisierung zu höherem Pro-Kopf-Einkommen und damit positiv das wirtschaftliche Wachstum der Entwicklungsländer beeinflussen[1] sowie zu einer geringeren Abhängigkeit von bestimmten Erzeugnissen im Binnen- und Außenhandel führen. Ist nun die Diversifikation der Wirtschaftsstruktur für alle Entwicklungsländer in gleichem Umfang notwendig, oder bestehen Unterschiede zwischen den unterentwickelten Ländern, etwa bedingt durch unterschiedliche Ressourcen?

61. Der Struktur-Konzentrations-Koeffizient der be- und verarbeitenden Industrien

Nach eigenen Berechnungen wurde für eine Reihe von Entwicklungsländern der Grad der Konzentration der Industriestruktur - als Gegenteil der Diversifikation - festgestellt. Spalte 1 der Tabelle 50 gibt den Struktur-Konzentrations-Koeffizienten für die nach den Vorschriften der "International Standard Industrial Classification" (ISIC) gebildeten Kategorien 2 - 3 (= manufacturing) des Netto-Produktionswertes (value added)[2] bestimmter industrieller Betriebe[3] im Jahre 1958 an. Die Berechnungen stützen sich auf das von den Vereinten Nationen herausgegebene Buch: "The Growth of World Industry 1938 - 1961",[4] wo unter dem jeweiligen

1) Vgl. z. B. United Nations: "Economic Survey of Asia and the Far East 1963." New York 1964, S. 1.
2) Diese Werte haben den größten Grad internationaler Komparabilität.
3) Der Begriff "industrieller Betrieb" (manufacturing establishment) ist für die einzelnen Länder nicht einheitlich. Während bei einem Land industrielle Betriebe mit nur einer beschäftigten Person erfaßt wurden, fanden bei einem anderen Land nur Betriebe mit 20 oder mehr Beschäftigten Berücksichtigung. Auf die beschränkte Vergleichbarkeit wird deshalb hingewiesen.
4) Erschienen in New York 1963.

24. Madagaskar		66,98		
25. Marokko	46,32 b)			
26. Mexiko	36,46 b)	36,53	33,33	37,60
27. Mosambik (portug.)	52,14	52,54		
28. Nicaragua			57,56	56,56
29. Pakistan			38,93	39,83
30. Paraguay	59,24	49,48	53,39	62,42
31. Peru	43,18	44,38	38,78	45,31
32. Philippinen	45,91		40,53	44,94
33. Portugal	44,72	46,20	32,70	35,26
34. Puerto Rico	43,46	43,96		
35. Rhodesien & Njassaland	42,30	41,65		
36. Spanien		35,86	30,72	33,48
37. Taiwan (Formosa)	47,63	36,80	41,34	46,81
38. Tanganjika	62,99	63,27		
39. Thailand			56,49	64,25
40. Türkei	46,97	47,43	37,48	47,40
41. Uruguay		39,18	36,12	37,58
42. Venezuela			65,22	37,71
43. Vereinigte Arab.Rep.	48,64	53,60		
44. Zypern	45,21	49,86		

Erläuterungen:
a) 1953 b) 1955 c) 1956 d) 1957 e) 1959
f) Wegen der Art und Größe dieser Betriebe vgl. jeweilige Überschriften zu den Länderübersichten der für Spalte 1 angegebenen Quelle.

Quellen:
Die Grundzahlen, aus denen die in dieser Tabelle ausgewiesenen Konzentrations-Koeffizienten errechnet wurden, sind folgenden Quellen entnommen:

Für die Spalten 1 und 2: United Nations, Department of Economic and Social Affairs: "The Growth of World Industry 1938 - 1961", New York 1963. (Vgl. jeweilige Länderübersichten).

Für die Spalten 3 und 4: United Nations, Statistical Office: "1963 Supplement to the Monthly Bulletin of Statistics", New York 1964, S. 44 - 47.

und Honduras mit 61,82 die höchsten Konzentrations-Koeffizienten aufweisen. Die jeweiligen ungewogenen arithmetischen Mittel lauten für die wirtschaftlich großen Entwicklungsländer (einschließlich Indien) 42,25 und für die kleinen 52,97.

Korreliert man nun die in Spalte 1 der Tabelle 50 jeweilig ausgewiesenen Industrie-Konzentrations-Koeffizienten mit der Größe der einzelnen 34 Entwicklungsländer in bezug auf die Bevölkerungszahl 1958 und das vergleichbare Brutto-Inlandsprodukt 1958, so ergeben sich die folgenden Korrelationskoeffizienten: $r_1 = -0{,}376$ und $r_3 = -0{,}613$. Es besteht also mit über 97-prozentiger Wahrscheinlichkeit ein negativer statistischer Zusammenhang zwischen der Bevölkerungsgröße der Entwicklungsländer und dem Grad der Industrie-Konzentration. Für r_3 ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit von über 99,7 % für das Bestehen eines negativen statistischen Zusammenhanges der jeweiligen Zahlenreihen. Die Höhe von r_1 bedeutet, daß rund 14,1 % $\left[= (r_1)^2 \cdot 100\right]$ der Varianz des Konzentrationsgrades durch die Regressionsgerade erklärt wird; 85,9 % sind das Residuum der Einflüsse von zusätzlichen Variablen. r_3 in Höhe von -0,613 gibt an, daß rund 37,6 % $\left[= (r_2)^2 \cdot 100\right]$ der Varianz des Konzentrationsgrades durch die Regressionsgerade erklärt wird. Die restlichen 62,4 % stellen das Residuum der Einflüsse von zusätzlichen Variablen dar.

Für die Gruppe der 23 Entwicklungsländer mit einem vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf bis 200 US-Dollar im Jahre 1958 beträgt $r_1 = -0{,}453$ und $r_3 = -0{,}588$. Ähnliche Ergebnisse brachte die Korrelationsrechnung auch für die Gruppe der 11 Entwicklungsländer mit einem BIP pro Kopf über 200 US-Dollar: $r_1 = -0{,}454$ und $r_3 = -0{,}570$. Die höchsten Korrelationskoeffizienten ergaben sich für die Gruppe der 13 Länder Lateinamerikas: $r_1 = -0{,}663$ und $r_3 = -0{,}779$. Für r_3 bedeutet das, daß immerhin rund 60,7 % $\left[= (r_3)^2 \cdot 100\right]$ der Varianz des Konzentrationsgrades durch die Regressionsgerade erklärt wird. Wie ist dieses Ergebnis zu erklären? Bereits in einem vorhergehenden Abschnitt wurde

gezeigt, daß gerade in Lateinamerika die bevölkerungsmäßig und wirtschaftlich größeren Länder über eine entsprechend größere Fläche verfügen.[1] Je größer aber die Fläche eines Landes, so wurde angenommen, desto vielfältiger sind die natürlichen Ressourcen. Diese Annahme wird durch das neue Ergebnis bestätigt, wenn davon ausgegangen wird, daß die Vielfältigkeit natürlicher Ressourcen sich weitgehend in der Wirtschaftsstruktur wiederspiegelt. Die industrielle Wirtschaftsstruktur ist besonders in Mittel- und Südamerika umso vielfältiger, je größer ein Land sowohl in bezug auf die Bevölkerungszahl als auch auf das gesamte Brutto-Inlandsprodukt ist. Umgekehrt wird die Konzentration im industriellen Bereich umso größer, je kleiner das Land ist. Und noch etwas läßt sich sagen: r_1 (Korrelation: Bevölkerung - Fläche) war für Lateinamerika größer als r_3 (Korrelation: BIP - Fläche). Hinsichtlich der Konzentrations-Koeffizienten ist r_1 geringfügig kleiner als r_3. Daraus läßt sich aber der Schluß ziehen, daß in Mittel- und Südamerika die Größe der Fläche und die Höhe des gesamten BIP weitgehend die Wirtschaftsstruktur des industriellen Bereiches bestimmen.

Bei 9 asiatischen Entwicklungsländern ist dagegen fast keine Korrelation feststellbar; hier ergab sich für r_1 ein Wert von nur -0,072 und für r_3 ein Wert von -0,140.

62. Die Konzentration der Beschäftigten in der be- und verarbeitenden Industrie

Während die Zahlen der Spalte 1 der Tabelle 50 den Grad der Konzentration des Netto-Produktionswertes (value added) der ISIC-Gruppen 2 - 3 darstellen, wurden die in der Spalte 2 derselben Tabelle angegebenen Konzentrations-Koeffizienten aufgrund der prozentualen Verteilung der Beschäftigten in den einzelnen

1) Die Korrelationsrechnung zwischen gesamter Fläche und Bevölkerungszahl der Entwicklungsländer ergab für r_2 einen Wert von +0,960 und zwischen gesamter Fläche und BIP für r_3 einen Wert von +0,754. Vgl. S. 56 dieser Arbeit.

Branchen der ISIC-Gruppen 2 - 3 für 1958[1] unter sonst gleichen Bedingungen errechnet. Der Beschäftigungs-Konzentrations-Koeffizient (B_{jb}) ist definiert als:

$$B_{jb} = 100 \cdot \sqrt{\sum_i \left(\frac{Bij}{B.j}\right)^2}$$

wobei Bij die Beschäftigten des Landes j in den einzelnen Branchen i (ISIC-Gruppen 2 - 3) bezeichnet. B.j ist die Summe der Beschäftigten in den Branchen der ISIC-Gruppen 2 - 3. Auch hier hat Brasilien wieder den niedrigsten Konzentrations-Koeffizienten (34,55), d.h. die Beschäftigten in diesem großen Entwicklungsland verteilen sich weitgehend gleichmäßig auf alle 13 Branchen der ISIC-Gruppen 20 - 39. Der höchste Konzentrations-Koeffizient wurde für die Dominikanische Republik mit 85,68 errechnet, wo die Beschäftigten innerhalb der ISIC-Gruppen 20 - 39 zu 85,5 %[2] in der Lebensmittel-, Getränke- und Tabak-Industrie (ISIC-Gruppen 20 - 22) tätig sind.

Das ungewogene arithmetische Mittel für die wirtschaftlich großen Entwicklungsländer ist mit 41,32 niedriger als der Mittelwert von 51,71 für die kleinen unterentwickelten Länder. Die Zahlen entsprechen etwa den im vorhergehenden Abschnitt festgestellten Werten. Fast alle Korrelationskoeffizienten sind dagegen schwächer ausgefallen: r_1 = -0,306 und r_3 =-0,482 bei einer Stichprobe von 36 Entwicklungsländern. Die Aufteilung der Entwicklungsländer in die Gruppe der 23 Länder mit einem BIP pro Kopf bis 200 US-Dollar und jenen 13 Entwicklungsländern mit höherem BIP pro Kopf ergab lediglich für die zuletzt genannte Gruppe etwas höhere Korrelationskoeffizienten: r_1 = -0,476 und r_3 = -0,538. Die Werte

---

1) Die prozentuale Verteilung der Beschäftigten wurde den jeweiligen Länderübersichten der folgenden Quelle entnommen: United Nations: "The Growth of World Industry 1938 - 1961." New York 1963.

2) Vgl. United Nations: "The Growth of World Industry 1938 - 1961," a.a.O., Tabelle 2. B. The Major Groups of Manufacturing, S. 202.

entsprechen auch in etwa den für die Gruppe der lateinamerikanischen Länder gefundenen Ergebnissen. Keine Korrelation konnte bei den 8 asiatischen Entwicklungsländern festgestellt werden: r_1 betrug nur -0,026 und r_3 nur +0,031.

63. Struktur-Konzentrations-Koeffizienten für bestimmte industrielle Sektoren aufgrund anderer Quellen

Für 45 zum Teil andere als in Spalte 1 oder 2 der Tabelle 50 angegebene Entwicklungsländer habe ich Industrie-Konzentrations-Koeffizienten aufgrund einer in der Publikation der Vereinten Nationen "1963 Supplement to the Monthly Bulletin of Statistics" [1] ausgewiesenen Tabelle über die "prozentuale Verteilung des Netto-Produktionswertes (value added) im Jahre 1958 auf Länder und Regionen für Bergbau (Urproduktion), be- und verarbeitende Industrien und Elektrizitäts- sowie Gas-Industrien" (ISIC-Kategorien 1, 2 - 3, 511 - 512) berechnet. Diese Tabelle ist wie folgt aufgebaut: Für die einzelnen Länder werden die prozentualen Anteile des Netto-Produktionswertes an einem Wirtschaftszweig bzw. an einer Branche gemäß der "International Standard Industrial Classification" getrennt nach einzelnen Regionen (Lateinamerika, Ost- und Südost-Asien sowie Europa) und für jede Region die prozentuale Verteilung des gesamten Netto-Produktionswertes auf die einzelnen ISIC-Kategorien 1, 2 - 3 und 511 - 512 ausgewiesen. Um die prozentuale Verteilung des gesamten "value added" auf die einzelnen Wirtschaftszweige und Branchen der jeweiligen Entwicklungsländer zu ermitteln, mußten zunächst die einzelnen prozentualen Anteile der Wirtschaftszweige und Branchen am "value added" der ISIC-Kategorien 1, 2 - 3 und 511 - 512 gleich 100 gesetzt und dann die Anteile der jeweiligen Länder an diesem Wert ermittelt werden. Die Summe der nun erhaltenen Werte pro

1) Erschienen in New York 1964. Indexzahlen für 1958: vgl. Seite 44 - 47. Weitere Einzelheiten zur Berechnung dieser Zahlen siehe Seite 33 - 34 dieser Quelle.

Land wurde abermals gleich 100 gesetzt und nun die prozentuale Verteilung pro Land errechnet. Beispiel: Der Anteil von "Food, beverages and tobacco" (ISIC-Gruppen 20 - 22) am "value added" der ISIC-Gruppen 1 - 3 und 511 - 512 Lateinamerikas wurde für 1958 mit 21,5 % ausgewiesen. Argentinien hat an dieser Zahl einen Anteil von 19,3 %. 19,3 % von 21,5 ergibt einen Wert von rund 4,15. Der Anteil von "Food, beverages and tobacco" am "value added" der ISIC-Gruppen 1 - 3 und 511 - 512 beträgt also in Argentinien 4,15 %. Entsprechend erfolgte die Berechnung der jeweiligen Prozentsätze für die übrigen Wirtschaftszweige und Branchen Argentiniens sowie aller übrigen Entwicklungsländer.

Der Industrie-Konzentrations-Koeffizient konnte nun mit Hilfe der bekannten Formel

$$I_{jN} = 100 \cdot \sqrt{\sum_{i} \left(\frac{Nij}{N.j}\right)^2}$$

für die einzelnen Entwicklungsländer ausgerechnet werden, wobei Nij jetzt den prozentualen Anteil der Branchen i am Netto-Produktionswert des Landes j bezeichnet. N.j, jetzt in 100 Prozent ausgedrückt, steht für die Summe der Netto-Produktionswerte der ISIC-Kategorien 1 - 3 und 511 - 512.

Spalte 3 der Tabelle 50 gibt die jeweiligen Konzentrations-Koeffizienten des Netto-Produktionswertes bestimmter Wirtschaftssektoren für 28 Entwicklungsländer an. Werden diese Zahlen mit der Bevölkerungsgröße der betreffenden Länder korreliert, so ergibt sich für r_1 ein Wert von -0,235. Für das Bestehen eines negativen Zusammenhanges der beiden Zahlenreihen spricht eine Wahrscheinlichkeit von weniger als 85 %; das Bestimmtheitsmaß $(r_1)^2 \cdot 100$ beträgt nur 5,5. Einen höheren Korrelationskoeffizienten erhält man, wenn die Konzentrations-Koeffizienten mit dem jeweiligen vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt korreliert werden; hierbei betragen r_3 immerhin schon -0,451, die Wahr-

scheinlichkeit für das Bestehen eines linearen negativen Zusammenhanges über 98 % und das Bestimmtheitsmaß$(r_3)^2 \cdot 100$ etwa 20,3. Das arithmetische Mittel für die großen Entwicklungsländer liegt mit 39,20 unter dem Durchschnitt der kleinen, für die 47,24 errechnet wurden. Teilt man die Entwicklungsländer in verschiedene Gruppen ein, so ergaben die durchgeführten Berechnungen folgende Werte:

Tab. 51 Korrelationen: Ländergröße - Struktur-Konzentrationskoeffizient. Mittelwerte: Durchschnittliche Struktur-Konzentrationskoeffizienten.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	27	-0,235	-0,451 B	42,93
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	16	-0,338	-0,436	45,67
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	11	-0,436	-0,316	38,93
d) asiatische	9	+0,238	+0,073	41,52
e) afrikanische	-	-	-	-
f) lateinamerikanische	15	-0,525 A	-0,547 A	45,90
g) alle "großen"	16	-0,101	-0,235	39,20
h) alle "kleinen"	12	-0,612 A	-0,877 C	47,24

Die gefundenen Ergebnisse sind recht aufschlußreich. Zwei wichtige Feststellungen lassen sich treffen:

(1) Die Korrelationskoeffizienten r_1 und r_3 sind für die asiatischen Entwicklungsländer sehr niedrig und positiv, für die lateinamerikanischen Länder dagegen negativ und wesentlich höher. Wie bereits gezeigt wurde, steht dieses Ergebnis im engen Zusammenhang mit der positiven Korrelation zwischen der Größe der Fläche und der Größe der Bevölkerung bzw. der Höhe des Brutto-Inlandsproduktes.

(2) Die negativen Korrelationskoeffizienten für die Gruppe der 12 wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländer[1] sind gegenüber der Gruppe der 16 wirtschaftlich großen Länder erheblich höher.

1) Der Stichprobe lagen nur asiatische und lateinamerikanische unterentwickelte Länder zugrunde.

Sie betragen: $r_1 = -0{,}612$ und $r_3 = -0{,}877$, entsprechend ergibt sich für das Bestimmtheitsmaß $\left[(r_3)^2 \cdot 100\right]$ ein Wert von 76,9. Die Größe eines Landes spielt also bei den wirtschaftlich kleinen Ländern bis zu einem gesamten vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt von 2 Milliarden US-Dollar für die Konzentration des Netto-Produktionswertes in bestimmten Wirtschaftssektoren eine wesentlich größere Rolle als bei der Gruppe der Entwicklungsländer mit einem gesamten vergleichbaren BIP über 2 Milliarden US-Dollar.

Die berechneten Korrelationen zwischen der Größe der Entwicklungsländer und der Konzentration des Netto-Produktionswertes im engeren Bereich der (ISIC-Kategorien 20 - 39) be- und verarbeitenden Industrie (Spalte 4 der Tabelle 50) führten schließlich zu ganz ähnlichen Ergebnissen, wie sie bereits unter Verwendung anderer statistischer Quellen ermittelt wurden. [1] Die entsprechenden Korrelationskoeffizienten gehen aus der folgenden zusammenfassenden Übersicht zu den Ergebnissen aller vorgenommenen Korrelationsrechnungen zwischen der Größe und der Konzentration im industriellen Bereich hervor. [2]

---

1) Vgl. Spalte 1 der Tabelle 50.

2) Die getrennte Berechnung von Korrelationskoeffizienten für die Entwicklungsländer der Erdteile Asien und Afrika ergab relativ niedrige r-Werte, deren Bestimmtheitsmaß ($r^2 \cdot 100$) in jedem der Fälle unter 7 % lag.

TABELLE 52 Korrelationskoeffizienten und ihre Beurteilung

	Berechnet aufgrund d. Konzentrationskoeffizienten			
	des Netto-Produktionswertes bestimmter Betriebe	der Beschäftigten in den be- und verarbeitenden Industrien	des Netto-Produktionswertes	
			bestimmter Wirtschaftssektoren	der be- und verarbeitenden Industrien
ISIC - Kategorien	20 - 39	20 - 39	1 - 3 und 511 - 512	20 - 39
A. Alle Entwicklungsländer				
Anzahl (ohne Indien)	34	36	27	26
Korrelationskoeffizient r_1	- 0,376	- 0,306	-0,235	- 0,233
Korrelationskoeffizient r_3	- 0,613	- 0,482	-0,451	- 0,569
Wahrscheinlichkeit für statistischen Zusammenhang der Zahlenreihen bei r_1	über 97 %	rd. 93 %	unter 85 %	unter 85 %
Wahrscheinlichkeit für statistischen Zusammenhang der Zahlenreihen bei r_3	über 99,7 %	über 99 %	über 99 %	über 99 %
Bestimmtsheitsmaß [1] für r_1	14,1	9,4	5,5	5,4
Bestimmtsheitsmaß für r_3	37,6	23,2	20,3	32,4
ungew. arithmet. Mittel für: große Entwicklungsländer	42,25	41,32	39,20	42,26
kleine Entwicklungsländer	52,97	51,71	47,24	52,47
B. Entwicklungsländer mit BIP pro Kopf bis US-$ 200				
Anzahl (ohne Indien)	23	23	16	15
Korrelationskoeffizient r_1	- 0,453	- 0,336	- 0,338	- 0,417
Korrelationskoeffizient r_3	- 0,588	- 0,385	- 0,436	- 0,521
Wahrscheinlichkeit für statistischen Zusammenhang der Zahlenreihen bei r_1	über 96 %	unter 90%	unter 85%	unter 90%
Wahrscheinlichkeit für statistischen Zusammenhang der Zahlenreihen bei r_3	über 99 %	über 91%	über 92 %	über 95%
Bestimmtheitsmaß für r_1	20,5	11,3	11,1	17,4
Bestimmtheitsmaß [1] für r_3	34,6	14,8	19,0	27,1
C. Entwicklungsländer mit BIP pro Kopf über US-$ 200				
Anzahl	11	13	11	11
Korrelationskoeffizient r_1	-0,454	-0,476	-0,436	-0,346
Korrelationskoeffizient r_3	-0,570	-0,538	-0,316	-0,490
Wahrscheinlichkeit für statistischen Zusammenhang der Zahlenreihen bei r_1	rd. 85 %	rd. 90 %	rd. 84 %	unter 80 %
Wahrscheinlichkeit für statistischen Zusammenhang der Zahlenreihen bei r_3	rd. 93 %	rd. 94 %	unter 80 %	rd. 88 %
Bestimmtheitsmaß für r_1	20,6	22,7	19,0	12,0
Bestimmtheitsmaß [1] für r_3	32,5	28,9	10,0	24,0
D. Lateinamerikanische Entwicklungsländer (Anzahl)	13	15	15	14
Korrelationskoeffizient r_1	- 0,663	- 0,457	- 0,525	- 0,564
Korrelationskoeffizient r_3	- 0,779	- 0,540	- 0,547	- 0,729
Wahrscheinlichkeit für statistischen Zusammenhang der Zahlenreihen bei r_1	rd. 98,7%	über 90%	rd. 95 %	rd. 96 %
Wahrscheinlichkeit für statistischen Zusammenhang der Zahlenreihen bei r_3	über 99 %	rd. 96 %	rd. 95,2%	über 99 %
Bestimmtheitsmaß für r_1	44,0	20,9	27,6	31,8
Bestimmtheitsmaß [1] für r_3	60,7	29,2	29,9	53,1

1) Bestimmtheitsmaß = $r^2 \cdot 100$

V. Der Außenhandel kleiner und großer Entwicklungsländer

In den folgenden Abschnitten sollen Unterschiede im Außenhandel kleiner und großer Länder aufgezeigt werden. Die Bedeutung des Außenhandels für das wirtschaftliche Wachstum wird anhand der Exportquote, der Außenhandelsquote und der Instabilität des mengenmäßigen Exports dargestellt. Der Umfang der Konzentration im Außenhandel und der Einfluß des "Terms-of-trade"-Effekts auf das wirtschaftliche Wachstum in kleinen und großen Entwicklungsländern sind weitere Probleme, die es zu behandeln gilt.

1. Die Bedeutung des Außenhandels für das wirtschaftliche Wachstum kleiner und großer Entwicklungsländer

11. Theoretische Überlegungen

Der Einfluß des Außenhandels auf das wirtschaftliche Wachstum ist in zweifacher Weise möglich.[1] Zunächst führen steigende Exporte direkt zur Erhöhung des Volkseinkommens. Dieser direkte Einfluß der Exporte auf das Volkseinkommen kann unmittelbar aus der Einkommensgleichung für das Nettosozialprodukt zu Marktpreisen (Y) - von der Verwendungsseite her gesehen - abgelesen werden:

$$Y = C + I + Ex - Im$$

wobei C und I in- und ausländische Güter und Dienstleistungen umfassen. Die Einkommensgleichung läßt sich auch noch anders schreiben:

$$Y = C_{einh} + I_{einh} + Ex$$

wobei C_{einh} und I_{einh} den Konsum und die Investitionen einheimischer Güter darstellen.[2]

Indirekt können nach Hesse wachsende Exporte zur Erhöhung des Volkseinkommens beitragen, indem sie die inländische Produktion

1) Zu den nachstehenden Ausführungen vgl. Hesse, Helmut: "Der Außenhandel in der Entwicklung unterentwickelter Länder." Tübingen 1961, S. 2 - 4.

2) Vgl. Hesse, Helmut: "Der Außenhandel in der ...", Seite 3.

von Gütern und Dienstleistungen stimulieren.[1)]

Die Höhe und Zunahme der Exporte wird wiederum von einer Reihe von Faktoren beeinflußt. Eine von ihnen ist die Größe des Landes, gemessen an der Zahl der Bevölkerung oder an der Höhe des gesamten Brutto-Inlandsproduktes. Dazu schreibt Hesse:[2)] "Je höher die Zahl der Nachfrager in einem Land ist, desto geringer wird das Angebot an ausländischen Märkten sein. Allein die heimische Nachfrage erlaubt eine große Nutzung der Produktionsmöglichkeiten." "Große Länder fragen in der Regel deshalb weniger im Ausland nach als kleine Länder, weil ihre eigenen Angebotsmöglichkeiten breiter sind; und sie exportieren deshalb relativ weniger, weil die eigene Nachfrage in höherem Maße ausreicht, dieses Angebot aufzunehmen."

Der Außenhandel ist für die wirtschaftliche Entwicklung kleiner Länder in doppelter Hinsicht von größerer Bedeutung als für die großen Länder. Einmal ist der direkte Einfluß der Exporte auf die Höhe des Volkseinkommens - wie noch zu zeigen ist - in kleinen Ländern größer und zum anderen hat der indirekte Einfluß der Exporte auf die inländischen Investitionen und den Konsum in einem kleinen Land weitaus mehr Gewicht als in einem großen. So haben u. a. Jewkes[3)] und Marsan[4)] darauf hingewiesen, daß in kleinen Ländern unter bestimmten Voraussetzungen erst die Exporte in verschiedenen Sektoren eine rentable Produktion ermöglichen. Neuinvestitionen werden also unter Umständen in bestimmten Branchen erst dann vorgenommen, wenn die Summe aus der erwarteten inländischen und ausländischen Nachfrage bei einem gegebenen Preis die Produktion eines Gutes lohnend macht.

---

1) Vgl. Hesse, Helmut: "Der Außenhandel in der ...", a. a. O., S. 2.
2) Vgl. Hesse, Helmut: "Der Außenhandel in der ...",a. a. O., S. 10/11.
3) Vgl. Jewkes, J.: "Are the Economies of Scale unlimited?" A. a. O., S. 113 - 114.
4) Vgl. Marsan, V. A.: "The Experience of Italy," a. a. O.,S. 153.

TABELLE 53 Exportquote, Außenhandelsquote und Instabilität des quantitativen Exports

	Exportquote	$\frac{(Ex+Im)\cdot 100}{BIP}$ 1958 a)	Außenhandel in % des Brutto-Sozialproduktes (GNP) 1957 b)	Instabilität des quantitativen Exports c)
	1	2	3	4
1. Afghanistan	12,3	34,3		
2. Algerien	21,4	71,0		
3. Argentinien	10,8	24,4	23,1	29,6
4. Äthiopien	7,8	17,3	24,3	14,9
5. Birma	18,7	38,1	51,0	26,6
6. Bolivien	14,2	37,1	68,3	15,6
7. Brasilien	7,5	15,8	15,5	10,7
8. Britisch Guayana	44,8	95,4		
9. Ceylon	31,4	63,2	72,0	5,6
10. Chile	15,2	26,9	36,0	22,1
11. Costa Rica	24,6	48,7	57,1	18,7
12. Dahome	13,2	30,8		
13. Dominik. Rep.	23,0	50,4	43,0	9,5
14. Ecuador	18,2	31,0	42,0	20,9
15. Elfenbeinküste	22,6	64,8		
16. El Salvador	24,9	49,8	28,2	14,1
17. Ghana	26,7	50,5	70,4	11,6
18. Griechenland	9,2	31,5	34,6	9,2
19. Guatemala	18,3	44,3	44,9	8,2
20. Guinea	8,0	39,2		
21. Haiti	11,4	23,4	25,3	21,5
22. Honduras	20,8	40,9	48,4	18,1
23. Indien	4,4	11,3	15,7	7,0
24. Indonesien	12,8	21,6	18,9	8,9
25. Iran	12,2	26,6	31,9	110,2
26. Irak	45,5	63,7	97,4	35,7
27. Jamaika	24,1	56,3		
28. Jordanien	5,0	50,0	44,4	
29. Kambodscha	13,0	30,0	23,3	
30. Kamerun	25,4	62,3		
31. Kenia	16,0	44,0		
32. Kolumbien	11,3	21,1		9,4
33. Kongo (Leopoldv.)	34,9	65,6	98,9	8,4
34. Korea (Süd-)	0,7	16,1	18,1	
35. Kuba	30,9	65,2	70,4	12,4
36. Libanon	7,1	55,2	90,0	
37. Liberia	35,3	76,7		
38. Libyen	9,6	74,0		
39. Madagaskar	16,1	49,3		
40. Malaya	43,4	82,1	60,0	11,1
41. Marokko	19,7	42,4	64,2	7,5
42. Mauritius (brit.)	45,1	94,6		
43. Mexiko	8,8	19,7	36,0	9,5
44. Mosambik (portug.)	16,0	66,4		
45. Nicaragua	21,1	41,8	36,9	17,8
46. Niger	10,7	16,1		
47. Nigeria	13,9	31,7	36,6	7,6
48. Obervolta	3,1			
49. Pakistan	6,4	12,5	12,0	17,2
50. Panama	9,2	35,3	95,0	8,7
51. Papua	29,2	120,0		
52. Paraguay	16,0	35,3	34,8	16,5
53. Peru	18,3	40,5	50,4	10,1
54. Philippinen	9,8	21,3	28,1	36,8
55. Portugal	15,2	40,5	44,8	12,4

TABELLE 53 - Fortsetzung -

	Exportquote	(Ex + Im) · 100 / BIP 1958 a)	Außenhandel in % des Brutto-Sozialproduktes (GNP) 1957 b)	Instabilität des quantitativen Exports c)
	1	2	3	4
56. Puerto Rico			127,4	
57. Rhodesien & Njassal	29,8	66,7	120,1	9,4
58. Senegal	33,3	80,2		
59. Sierra Leone	35,7	87,1		
60. Singapur (Malaysia)		408,7		
61. Somalia		40,0		
62. Spanien	5,1	14,1	13,3	10,8
63. Sudan	13,7	32,2		28,9
64. Syrien	19,1	52,3	16,0	17,5
65. Taiwan (Formosa)	13,7	31,8	29,0	27,6
66. Tanganjika	25,9	45,7		
67. Thailand	16,4	36,2	17,9	14,4
68. Togo	13,5	33,0		
69. Trinidad & Tobago	59,5	116,2		
70. Tschad	13,7	35,3		
71. Tunesien	26,1	52,2	50,5	31,5
72. Türkei	4,7	10,7	7,0	22,4
73. Uganda	31,6	50,2		
74. Uruguay	11,2	23,4	71,5	37,9
75. Venezuela	46,9	55,6	85,3	8,1
76. Vereinigte Arab.Rep.	16,7	40,0	40,8	15,0
77. Vietnam (Süd-)	4,8	25,2	17,1	35,9
78. Zentralafrikan. Rep.	11,9	31,8		
79. Zypern	21,8	66,1		

Erläuterungen:

a) Eine in den Quellen für die Exporte und Importe gemachte Unterscheidung zwischen "general trade", "special trade", "general imports less all re-exports" und "exports of national produce" wurde bei der Berechnung der in Spalte 1 und Spalte 2 ausgewiesenen Zahlen nicht vorgenommen, weil die Abweichungen bei den Entwicklungsländern unbedeutend sind. Den Berechnungen lagen die Werte für Ex, Im und BIP jeweils in US-Dollar zugrunde.

b) Der Außenhandel (Ex + Im) umfaßt Waren- und Dienstleistungen. Die Berechnung der in Spalte 3 ausgewiesenen Zahlen erfolgte in nationaler Währung. Vgl. Coppock, Joseph D.: "International Economic Instability", a. a. O., S. 84 und S. 161.

c) Quantitativer Export = Exporterlöse : Export-Preis-Index.
Berechnung der Instabilität aufgrund der "logarithmic-variance-measure". Vgl. Coppock, Joseph D.: "International Economic Instability", a. a. O., S. 24, S. 81/82 und S. 161.

Quellen:

Zu Spalte 1: Berechnet aufgrund folgender Quellen:
a) United Nations: "Yearbook of National Trade Statistics 1962." New York 1964, S. 12 - 19 (für Exporterlöse in US-Dollar).
b) United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1962." New York 1963, S. 314 - 317 (für BIP zu Faktorkosten 1958 in US-Dollar).

Zu Spalte 2:
Berechnet aufgrund der in nachstehenden Quellen angegebenen Zahlen:
a) United Nations: "Yearbook of National Trade Statistics 1962", a. a. O., S. 12 - 19 (für wertmäßigen Ex f. o. b. und Im c. i. f.).
b) United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963", a. a. O., S. 321 - 326 (für BIP zu Faktorkosten 1958 in US-Dollar).

Zu Spalte 3 und 4:
Zahlen entnommen aus: Coppock, Joseph D.: "International Economic Instability", a. a. O., eingeheftete Tabelle A-2 hinter Seite 160.

Im folgenden soll nun untersucht werden, ob die Höhe der Exportquote und der Außenhandelsquote sowie die Instabilität des mengenmäßigen Exports bei den Entwicklungsländern von der Größe dieser Länder abhängig ist.

12. Empirische Untersuchungen über Umfang und Instabilität des Außenhandels kleiner und großer Entwicklungsländer

121. Die Exportquote

Spalte 1 der Tabelle 53 gibt die Exportquote (wertmäßiger Güter-Export in Prozent des Brutto-Inlandsproduktes) für 76 Entwicklungsländer im Jahre 1958 an. Die niedrigsten Exportquoten hatten 1958 die Länder Korea (0,7), Obervolta (3,1) und Indien (4,4), die höchsten dagegen Trinidad & Tobago (59,5), Venezuela (46,9) und Irak (45,5). Die durchschnittliche (ungewogene) Exportquote betrug für die 20 wirtschaftlich großen Entwicklungsländer 12,47 und für 56 wirtschaftlich kleine 21,44.

Die Korrelationsrechnung ergab bei einer Stichprobe von 75 Entwicklungsländern für r_1 einen Wert von -0,324 und für r_3 -0,288. Der statistische Zusammenhang ist nicht so hoch wie zunächst erwartet werden könnte. Die Berechnung von weiteren Korrelationskoeffizienten für verschiedene Gruppen von Entwicklungsländern führte bei der Gruppe der 18 Entwicklungsländer mit einem BIP pro Kopf über 200 US-Dollar zu wesentlich höheren Werten (r_1 = -0,551 und r_3 = -0,465) als bei der Gruppe der 57 unterentwickelten Länder mit einem BIP pro Kopf bis 200 US-Dollar (r_1 = -0,294 und r_3 = -0,239), obwohl die Mittelwerte für beide Gruppen nicht so erheblich voneinander abweichen (vgl. Tabelle 54). Etwas höhere als die für alle 75 Entwicklungsländer errechneten Korrelationskoeffizienten ergaben sich auch für die Gruppe der 23 lateinamerikanischen Länder: r_1 = -0,374 und r_3 = -0,309. Die niedrigsten Korrelationskoeffizienten (r_1 = -0,192 und r_3 = -0,027) wurden für die 28 afrikanischen

Länder errechnet. Tabelle 54 zeigt die übrigen Ergebnisse der Korrelationsrechnungen:

Tab. 54 Korrelationen: Ländergröße - Exportquote 1958. Mittelwerte: Durchschnittliche Exportquote 1958.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	75	-0,324[C]	-0,288[B]	19,28
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	57	-0,294[A]	-0,239	18,79
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	18	-0,551[B]	-0,465[A]	20,82
d) asiatische	20	-0,264	-0,296	15,62
e) afrikanische	28	-0,192	-0,027	20,85
f) lateinamerikanische	23	-0,374	-0,309	21,35
g) alle "großen"	20	-0,280	-0,299	12,47
h) alle "kleinen"	56	-0,129	+0,146	21,44

122. Die Außenhandelsquote

Die Summe der Warenexporte und -importe in % des gesamten Brutto-Inlandsproduktes soll hier als Außenhandelsquote bezeichnet werden. Spalte 2 der Tabelle 53 zeigt diese Außenhandelsquote für 77 Entwicklungsländer im Jahre 1958. Der niedrigste Wert wird für Indien und der höchste für Singapur ausgewiesen. Die durchschnittliche (ungewogene) Außenhandelsquote betrug für 20 wirtschaftlich große Entwicklungsländer 27,4 und für 57 wirtschaftlich kleine unterentwickelte Länder mit 58,0 mehr als das Doppelte.

Kuznets hat für das Jahr 1949 den durchschnittlichen Außenhandel pro Kopf in Prozent des durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommens u. a. für 30 Länder mit einem niedrigen Einkommen pro Kopf errechnet. Diese 30 Länder, nach Kuznets überwiegend unterentwickelte Länder, [1] teilte er entsprechend der Bevölkerungsgröße

1) Vgl. Kuznets, Simon: "Economic Growth of Small Nations." In: Economic Consequences of the Size of Nations, a. a. O., S. 20.

in sechs Gruppen ein und erhielt für die Gruppe mit den fünf größten Ländern im Durchschnitt einen Anteil von 37,7 % des durchschnittlichen Außenhandels pro Kopf am durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen. Für die Gruppe der fünf kleinsten Länder gibt Kuznets ein entsprechendes ungewogenes arithmetisches Mittel von 64,2 an.[1)]

Wird die durchschnittliche Außenhandelsquote (ungewogen) für die fünf bevölkerungsmäßig kleinsten Entwicklungsländer ermittelt, die in Tabelle 53 ausgewiesen werden (Britisch Guayana, Papua, Zypern, Mauritius und Trinidad & Tobago), so ergibt sich ein Wert von 98,5 und für die fünf in bezug auf die Bevölkerung größten Entwicklungsländer (Indien, Indonesien, Pakistan, Brasilien und Nigeria) eine Außenhandelsquote im Durchschnitt von 18,6. Der Unterschied ist hier noch beachtlicher.

Die Korrelationsrechnung zeigt bei einer Stichprobe von 76 Entwicklungsländern allerdings keinen allzu straffen Zusammenhang zwischen der Größe der Länder und der Höhe der Außenhandelsquote. Es betragen $r_1 = -0,279$ und $r_3 = -0,266$. Höhere Korrelationskoeffizienten ergaben sich für die Gruppe der 57 Entwicklungsländer mit einem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf bis 200 US-Dollar ($r_1 = -0,448$ und $r_3 = -0,401$) und für die Gruppe der 23 lateinamerikanischen Länder ($r_1 = -0,431$ und $r_3 = -0,423$). Der niedrigste Korrelationskoeffizient ergab sich bei einer Stichprobe von 57 wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländern für r_3 (-0,054). Weitere Korrelationskoeffizienten zeigt die folgende Tabelle.

---

1) Vgl. Kuznets, Simon: "Economic Growth of Small Nations." In: Economic Consequences of the Size of Nations, a. a. O., Table I (B), S. 20.

Tab. 55 Korrelationen: Ländergröße - Außenhandelsquote 1958. Mittelwerte: Durchschnittliche Außenhandelsquote 1958.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	76	-0,279 [B]	-0,266 [B]	50,6
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	57	-0,448 [C]	-0,401 [C]	45,8
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	19	-0,376	-0,365	64,8
d) asiatische	21	-0,282	-0,284	56,1
e) afrikanische	28	-0,358	-0,148	52,1
f) lateinamerikanische	23	-0,431 [A]	-0,423 [A]	43,4
g) alle "großen"	20	-0,364	-0,444 [A]	27,4
h) alle "kleinen"	57	-0,223	-0,054	58,0

Coppock hat für 1957 den prozentualen Anteil des Güter- und Dienstleistungen umfassenden Außenhandels in Prozent des Brutto-Sozialprodukts 1957 jeweils in nationaler Währung unter anderem für 49 Entwicklungsländer errechnet. [1] Die Werte werden in Spalte 3 der Tabelle 53 wiedergegeben. Unter Zugrundelegung dieser Zahlen führte die Korrelationsrechnung zu folgenden Ergebnissen: $r_1 = -0,442$ und $r_3 = -0,367$. Für die Gruppe der 13 Entwicklungsländer mit einem Brutto-Inlandsprodukt über 200 US-Dollar betrugen $r_1 = -0,726$ und $r_3 = -0,651$. Die Korrelationen sind hier straffer als für die in Spalte 2 der Tabelle 53 ausgewiesenen Zahlen ausgefallen, trotzdem die arithmetischen Mittel mit 28,6 für die wirtschaftlich großen und 57,2 für die wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländer etwa mit den in Tabelle 55 angegebenen Ergebnissen übereinstimmen. Die übrigen Korrelationskoeffizienten sind aus der auf der nächsten Seite angegebenen Tabelle 56 zu ersehen.

1) Vgl. Coppock, Joseph D.: "International Economic Instability," a. a. O., S. 84 f. und Spalte X4 der Tabelle A-2 hinter Seite 160.

Tab. 56 Korrelationen: Ländergröße - Außenhandel in % des Brutto-Sozialproduktes 1957. Mittelwerte: Durchschnittlicher Anteil des Außenhandels in % des Brutto-Sozialproduktes 1957.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_1	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	48	-0,442 C	-0,367 B	47,3
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	35	-0,404 B	-0,322	44,9
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	13	-0,726 C	-0,651 B	53,9
d) asiatische	17	-0,442	-0,512 A	37,3
e) afrikanische	8	-0,545	-0,242	63,2
f) lateinamerikanische	20	-0,406	-0,306	52,0
g) alle "großen"	18	-0,306	-0,301	28,6
h) alle "kleinen"	31	-0,089	+0,446 B	57,2

123. Die Instabilität des quantitativen Exports

Für die wirtschaftliche Entwicklung der unterentwickelten Länder ist nicht nur die Höhe der Exporte sondern auch die Stabilität der Exporte von Bedeutung. Eine hohe Instabilität des mengen- und wertmäßigen Exports wird sich ungünstig auf den Wachstumsprozeß auswirken. Coppock hat nun u. a. den sogenannten Instabilitätsindex (I-I) des quantitativen Exports nach der "logarithmic variance method" [1] berechnet. [2] Spalte 4 der Tabelle 53 gibt die von Coppock berechneten Werte für 46 Entwicklungsländer wieder. [3]

1) Vgl. Fußnote 2, S. 31 dieser Arbeit. Anstelle des Y tritt in der dort angegebenen Formel der quantitative Export.

2) Die entsprechenden Instabilitäts-Indizes werden in Spalte X8 der Tabelle A-2 hinter Seite 160 von Coppock angegeben. Vgl. Coppock, Joseph D.: "International Economic Instability", a. a. O.,

3) Auf den Ausweis von Instabilitäts-Indizes für den wertmäßigen Export kann verzichtet werden, da nach Coppock zwischen der Instabilität des wertmäßigen und mengenmäßigen Exports eine positive Korrelation besteht. Vgl. Coppock, Joseph D.: International Economic Instability," a. a. O., S. 82.

Im Durchschnitt beträgt der Instabilitäts-Index bei den wirtschaftlich großen Entwicklungsländern 20,07 und bei den wirtschaftlich kleinen 17,94. Wie Tabelle 57 zeigt, sind aber fast alle errechneten Korrelationskoeffizienten negativ und sehr niedrig. Der Einfluß der Größe ist lediglich für die Gruppe der 9 afrikanischen Länder in der Tendenz erkennbar (r_1 = -0,362 und r_3 = -0,471).

Tab. 57 Korrelationen: Ländergröße - Instabilitäts-Index des quantitativen Exports. Mittelwerte: Durchschnittlicher Instabilitäts-Index des quantitativen Exports.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten		Mittelwerte
		r_1	r_3	
a) alle	45	-0,043	-0,079	19,03
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	32	-0,051	-0,044	20,17
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	13	-0,098	-0,043	16,25
d) asiatische	13	-0,185	-0,100	28,45
e) afrikanische	9	-0,362	-0,471	14,98
f) lateinamerikanische	20	-0,181	-0,049	15,94
g) alle "großen"	18	-0,171	-0,227	20,07
h) alle "kleinen"	28	+0,085	-0,204	17,94

2. Die Konzentration im Außenhandel kleiner und großer Entwicklungsländer

21. Die geographische Konzentration des wertmäßigen Exports und Imports von Gütern

211. Die Bedeutung des wichtigsten Exportlandes für einzelne Entwicklungsländer

Spalte 1 der Tabelle 58 gibt den prozentualen Anteil des wertmäßigen Exports (Ex) am Gesamtexport der einzelnen Entwicklungsländer für 1960 an, der in das wichtigste Exportland (L_1) geht. Z. B. betrug 1960 der wertmäßige Export der Insel Mauritius in das wichtigste Exportland (Großbritannien) rund 89,7 % des gesamten wertmäßigen Exports. 80,8 % des gesamten wertmäßigen Exports Algeriens gingen 1960 nach Frankreich. Hohe Werte werden noch ausgewiesen für: Obervolta (83,7 %), Panama (96,1 %), Senegal (81,6 %), Sierra Leone (82,9 %) und Papua (80,4 %). Ein sehr hoher Anteil des wertmäßigen Exports dieser Entwicklungsländer ist also von der Aufnahmefähigkeit und -willigkeit eines einzigen anderen Landes abhängig. Die niedrigsten Werte werden für die unterentwickelten Länder Portugal (13,7 %), Syrien (14,1 %), Türkei (14,8 %), Uganda (16,2 %), Verein. Arab. Republik (16,2 %), Spanien (17,3 %) und Pakistan (17,4 %) ausgewiesen. Hier verteilt sich der gesamte wertmäßige Export weitgehend auf eine ganze Reihe ausländischer Staaten. Die Ursache für die unterschiedliche Höhe der Werte ist neben den politischen, traditionellen oder verkehrstechnischen Gründen möglicherweise in der Größe dieser Länder zu suchen. Der wertmäßige Export eines sehr großen Entwicklungslandes wird kaum von einem einzigen fremden Land aufgenommen werden können, es sei denn, dieses Land ist bedeutend größer. Dabei kommt es auch auf die Zusammensetzung der Exporte an.

TABELLE 58 Exportanteil, der in das wichtigste Exportland geht (Ex_{L_1}), Anteil der wichtigsten Warengruppe am Export (Ex_{W_1}) und Konzentrations-Koeffizienten

	Ex_{L_1}	Ex_{W_1}	Koeffizienten der geographischen Konzentration der		Koeffizienten der Warengruppen-Konzentration der	
			Ex (G_{jx})	Im (G_{jm})	Ex (W_{jx})	Im (W_{jm})
	1	2	3	4	5	6
1. Afhanistan	35,7	44,7	47,1 a)	41,5 a)	56,3 a)	39,8 a)
2. Algerien	80,8		81,1	79,9	54,5 x)	
3. Argentinien	20,5	29,4	30,9	32,9	40,0	40,2
4. Äthiopien	38,1		41,4	30,6		
5. Birma	19,3	66,6	31,1	29,7	67,9	35,8
6. Bolivien	54,4		60,1	46,5	61,2 x)	
7. Brasilien	44,4	64,3	46,1	34,3	65,3	32,8
8. Britisch Guayana	37,1	46,0	48,3	46,4	54,0	23,0
9. Ceylon	28,3	62,6	32,5	30,1	66,6 x)	24,1
10. Chile	37,2		45,2	50,8	49,9	
11. Costa Rica	52,0	58,1	57,6	49,5	62,9	21,7
12. Dahome	67,0	65,2	68,1	58,7	67,9 (R)	21,0
13. Dominikanische Rep.	61,9	52,2	63,6	54,5	55,2	
14. Ecuador	62,2	63,7	63,6	51,5	67,4	24,2
15. Elfenbeinküste	52,4	73,4	56,0	69,4	73,6 (R)	25,2
16. El Salvador	35,1	69,3	50,2	45,9	70,7	20,5 b)
17. Ghana	24,1	65,3	37,3	40,9	68,2	23,5 b)
18. Griechenland	18,5	35,9	28,4	28,1	44,9	35,4
19. Guatemala	55,6	70,8	59,8	48,7 d)	72,5 c)	23,3 c)
20. Haiti	49,4		55,7 a)	63,3		
21. Honduras	57,9	47,3	59,7	57,5	53,2	23,3
22. Indien	27,0	32,9	32,8	37,4	41,7	31,7
23. Indonesien	23,1	45,0	36,6	29,7	53,4	36,3
24. Iran	19,9		26,3	34,4		
25. Irak	17,5		33,4	30,6		
26. Jamaika	31,5	49,7	49,3	44,0	57,0	20,5
27. Jordanien	18,9		34,9	27,0		
28. Kambodscha	22,2		33,7	35,2	53,6 x)	
29. Kamerun	57,0	56,7	60,1	59,4	60,2 (R)	21,1 b)
30. Kenia	25,1	41,5	34,3	38,4	46,2 b)	25,5 b)
31. Kolumbien	64,1	71,5	65,6	58,7	74,1 x) b)	30,2
32. Kongo (Leopoldville)	34,3		37,6	35,3	38,0	
33. Korea (Süd-)	63,4	23,6	65,5	48,1 c)	36,9	25,6 c)
34. Kuba	53,2	75,7	56,2	68,6	76,5	22,5
35. Libanon	19,9		32,1	29,1		
36. Liberia	61,1	47,3	64,0	56,7	63,3	24,4
37. Libyen	36,4	34,1	42,8	38,4	41,3	29,3
38. Madagaskar	55,9	43,9	58,3	70,4	46,2 (R)	22,1
39. Malaya (Malaysia)	21,7	61,2	32,0	32,4	64,0 b)	18,3 b)
40. Mali	38,4	39,6	41,9 b)	68,0 b)	48,3 (R)	33,6 b)
41. Marokko	40,2	24,3	43,2	50,7	37,9 (R)	22,3
42. Mauritius (brit.)	89,7	98,8	89,9	38,2	98,8	21,6
43. Mexiko	59,7	22,7	60,1	72,8	30,9 (R)	30,1

TABELLE 58 - Fortsetzung -

	Ex_{L_1}	Ex_{W_1}	Koeffizienten der geographischen Konzentration der		Koeffizienten der Warengrupp Konzentration	
			Ex	Im	Ex	Im
			(G_{jx})	(G_{jm})	(W_{jx})	$(W_{jr}$
	1	2	3	4	5	6
44. Mosambik (portug.)	48,0		51,0	36,5		
45. Nicaragua	40,4	34,7	46,9	54,4	45,8 b)	22,3
46. Niger	70,5	63,4	73,6	54,9	65,2 (R)	28,8
47. Nigeria	48,1	30,1	51,7	45,8 b)	40,3	28,4
48. Obervolta	83,7	71,0	83,9	64,2 b)	72,5 b) (R)	24,2
49. Pakistan	17,4	58,2	24,3	34,0	62,9 b)	29,4
50. Panama	96,1	69,8	96,1	53,6	72,8	20,7
51. Papua	80,4	50,3	82,0	66,1	68,0	20,1
52. Paraguay	28,4		41,8	37,7		
53. Peru	36,2		41,3	46,8		
54. Philippinen	50,7	25,7	56,7	50,6	42,4	26,9
55. Portugal	13,7	18,6	26,4	26,9	29,0	24,6
56. Rhodesien & Njassal.	45,0	63,8	47,8	47,6	66,7	23,3
57. Sawarak (Malaysia)	40,9	31,0	49,5	56,2	41,5	59,6
58. Senegal	81,6	39,3	81,9	69,1	55,6 (R)	25,4
59. Sierra Leone	82,9	63,6	83,5	44,8	66,9	25,5
60. Singapur (Malaysia)	24,2	41,2	27,9 c)	35,3	44,1 b)	37,7
61. Somalia	56,0	67,7	56,1 c)	38,5	68,5 b) (R)	22,3
62. Spanien	17,3	33,3	28,4	26,7	37,5	28,3
63. Sudan	26,0		31,1	33,3		
64. Syrien	14,1		23,2	24,4		
65. Taiwan (Formosa)	37,7		42,4	52,4	43,0 x)	
66. Tanganjika	31,7	43,9	37,0	39,3	49,6 b)	28,
67. Thailand	18,1	37,4	32,5	35,4	49,5	25,
68. Togo	62,3	56,4	64,0	54,4	61,6 (R)	18,
69. Trinidad & Tobago	31,1	82,4	39,5	40,8	82,8	37,
70. Tschad	69,2	62,3	71,8	54,0	63,9 (R)	23,
71. Tunesien	52,3	17,7	54,4	60,7	32,2 (R)	24,
72. Türkei	14,8	24,1	28,6	36,2	38,2 b)	30,
73. Uganda	16,2	42,7	32,4	40,5	58,8 b)	27,
74. Uruguay	23,7		33,9	34,1		
75. Venezuela	43,9		47,9	53,7		
76. Vereinigte Arab. Rep.	16,2	70,7	24,2	27,6	71,4	25,
77. Vietnam (Süd-)	35,8		40,0	41,0		
78. Zentralafrik. Rep.	65,6	45,3	66,5	61,5	53,5 (R)	25,
79. Zypern	32,3	36,5	43,8	40,0	47,4	18,

Erläuterungen:

a) 1958 b) 1961 c) 1959 d) 1957 x) Berechnet aufgrund des SITC-3-digit-code
R = SITC-2-digit-code, Revised. Das in Spalte 5 ausgewiesene R bezieht sich auch au
Zahlen der Spalte 6.

Quellen:

United Nations:"Yearbook of International Trade Statistics 1961." New York 1963.
United Nations:"Yearbook of International Trade Statistics 1962." New York 1964.
Die Berechnung der in den Spalten 1-2 angegebenen Prozentsätze und der in den Spalte
ausgewiesenen Konzentrations-Koeffizienten erfolgte aufgrund der in den einzelnen Lä
Übersichten der genannten Quellen jeweils in Landeswährung ausgewiesenen Zahlen.

Korreliert man die in Spalte 1 der Tabelle 58 ausgewiesene Zahlenreihe mit der Größe der entsprechenden Entwicklungsländer in bezug auf die Bevölkerung von 1960 und das vergleichbare Brutto-Inlandsprodukt von 1958, so erhält man folgende Ergebnisse:

Tab. 59 Korrelationen: Ländergröße - Exportanteil, der in das wichtigste Exportland geht (Ex_{L_1}). Mittelwerte: Durchschnittl. Ex_{L_1}.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	78	-0,269[B]	-0,250[A]	42,8
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	59	-0,316[B]	-0,283[A]	43,8
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	19	-0,127	-0,196	39,6
d) asiatische	22	-0,151	-0,199	29,0
e) afrikanische	29	-0,443[B]	-0,364	51,5
f) lateinamerikanische	23	-0,017	-0,102	46,8
g) alle "großen"	20	-0,138	-0,149	34,9
h) alle "kleinen"	59	-0,368[C]	-0,361[C]	45,2

Die höchsten Werte ergeben sich jeweils bei der gesonderten Berechnung von Korrelationskoeffizienten für Entwicklungsländer mit einem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf bis 200 US-Dollar (r_2 = -0,316 und r_3 = -0,283), für die afrikanischen Entwicklungsländer (r_2 = -0,443 und r_3 = -0,364) und für wirtschaftlich kleine unterentwickelte Länder mit einem Brutto-Inlandsprodukt bis 2 Milliarden US-Dollar (r_2 = -0,368 und r_3 = -0,361). Das arithmetische Mittel beträgt für die wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländer 45,2 und für die großen 34,9. Der Grad der Abhängigkeit des wertmäßigen Exports von dem wichtigsten Exportland ist also in der Tendenz um so größer, je kleiner das Land ist, vor allem dann, wenn Zahlenreihen für Entwicklungsländer mit niedrigem Pro-Kopf-Einkommen (hierzu gehören auch alle afrikanischen Entwicklungsländer) oder wirtschaftlich kleine Entwicklungsländer korreliert werden.

212. Die Messung der geographischen Konzentration von Export und Import

Soweit die Konzentration des wertmäßigen Exports auf mehrere Exportländer gemessen werden soll, erfolgt dies mit Hilfe des "geographischen Konzentrations-Koeffizienten der Exporte" (G_{jx}), der wie folgt definiert ist:[1)]

$$G_{jx} = 100 \cdot \sqrt{\sum_{s} \left(\frac{Xsj}{X.j}\right)^2}$$

wobei X.j den gesamten wertmäßigen Export des Landes j und Xsj den wertmäßigen Export des Landes j in das Land s bezeichnet. Entsprechend wird die geographische Konzentration der Importe (G_{jm}) wie folgt gemessen:

$$G_{jm} = 100 \cdot \sqrt{\sum_{s} \left(\frac{Msj}{M.j}\right)^2}$$

Michaely[2)] hat in Anlehnung an Hirschman [3)] auf diese Weise die Koeffizienten der geographischen Konzentration aller Exporte und Importe für 44 Länder (unterentwickelte und Industrie-Länder) vom Jahr 1954 berechnet und große Unterschiede zwischen den

---

1) Der Konzentrations-Koeffizient wurde in einer leicht abweichenden Form zuerst von Corrado Gini (Variabilita e Mutabilita, Bolognia: Cuppini, 1912) entwickelt und später unabhängig von Gini in der hier definierten Form von Albert O. Hirschman (National Power and the Structure of Foreign Trade, Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1945, Chapter VI) verwandt. Hirschman hat die geographische Konzentration ausgerechnet und Michael Michaely die geographische und die Waren-Gruppen-Konzentration des Außenhandels.
Vgl. Michaely, Michael: "Concentration in International Trade". Contributions to Economic Analysis, XXVIII, Amsterdam 1962, S. 7 - 8 und S. 19.

2) Vgl. Michaely, Michael, a. a. O., S. 19 bis 20.

3) Hirschman hatte die Koeffizienten der geographischen Konzentration für 45 Länder für verschiedene Jahre des Zeitraumes 1913 - 1938 berechnet. Vgl. Michaely, Michael, a. a. O., S. 19 und 21.

einzelnen Ländern festgestellt. Die von Michaely errechneten Koeffizienten für den wertmäßigen Export liegen zwischen 18,7 für Großbritannien und 95,5 für Panama. Als einen der Gründe für die festgestellten Unterschiede führt Michaely den Einfluß der Größe eines Landes auf die geographische Konzentration an. Dabei teilt er zunächst die seiner Untersuchung zugrunde liegenden Länder in entwickelte und unterentwickelte ein. Die Koeffizienten der geographischen Konzentration der Exporte betragen für in bezug auf die Bevölkerungszahl große unterentwickelte Länder im Durchschnitt 45,7 und für kleine Entwicklungsländer 58,7[1].

Eigene Berechnungen von geographischen Konzentrations-Koeffizienten der Exporte für 79 Entwicklungsländer ergaben für die großen Länder ein ungewogenes arithmetisches Mittel von 42,0 und für die kleinen 51,2. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Michaely die trennende Linie für die Unterscheidung von großen und kleinen Ländern in Anlehnung an Kuznets bei einer Bevölkerung von 10 Millionen für 1954 sieht und als Entwicklungsländer diejenigen mit einem jährlichen Pro-Kopf-Einkommen bis zu 300 US-Dollar für 1952 - 1954 bezeichnet.[2][3] Darüber hinaus wurde bei der eigenen Berechnung von Konzentrations-Koeffizienten nur der wertmäßige Export in die 10 wichtigsten Exportländer berücksichtigt.[4]

---

1) Vgl. Michaely, Michael, a. a. O., S. 25.

2) Vgl. Michaely, Michael, a. a. O., S. 16.

3) Das eigene Unterscheidungsmerkmal ist bei einem Vergleich der Mittelwerte die Höhe des Brutto-Inlandsproduktes. Alle Entwicklungsländer mit einem vergleichbaren gesamten Brutto-Inlandsprodukt von 2 Milliarden und mehr gelten als groß.

4) Das gleiche gilt hinsichtlich der geographischen Konzentration des wertmäßigen Imports, wo nur die 10 wichtigsten fremden Länder, aus denen Waren importiert wurden, in die Berechnung der entsprechenden Koeffizienten eingingen.

213. Der Zusammenhang zwischen der Größe der Entwicklungsländer und der geographischen Konzentration der Exporte und Importe

Über die Zusammenhänge zwischen der Größe eines Landes und der Konzentration des wertmäßigen Exports und Imports bei unterschiedlicher Gruppierung der Entwicklungsländer geben die in folgender Tabelle aufgeführten Korrelationskoeffizienten und arithmetischen Mittel Aufschluss:

Tab. 60 Korrelationen: Ländergröße - Geographische Konzentration der Exporte (G_{jx}) und Importe (G_{jm}). Mittelwerte: Durchschnittl G_{jx} und G_{jm}.

Entwicklungsländer	Anzahl		Korrelationskoeffizienten				Mittelwerte	
			r_2		r_3			
	G_{jx}	G_{jm}	G_{jx}	G_{jm}	G_{jx}	G_{jm}	G_{jx}	G_{jm}
a) alle	78	78	-0,296[C]	-0,273[B]	-0,276[B]	-0,178	49,0	45,8
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	59	59	-0,340[C]	-0,361[C]	-0,320[B]	-0,346[C]	49,7	45,7
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	19	19	-0,166	+0,063	-0,238	-0,034	47,1	46,3
d) asiatische	22	22	-0,159	-0,151	-0,193	-0,129	38,1	37,6
e) afrikanische	29	29	-0,469[B]	-0,384[A]	-0,382[A]	-0,219	55,3	50,1
f) lateinamerikanische	23	23	-0,136	-0,114	-0,219	-0,001	53,0	49,9
g) alle "großen"	20	20	-0,189	-0,149	-0,194	-0,121	42,0	42,2
h) alle "kleinen"	59	59	-0,429[C]	-0,330[B]	-0,416[C]	-0,191	51,2	46,9

Die Tabelle zeigt zunächst, daß die ungewogenen arithmetischen Mittel der Koeffizienten des geographischen wertmäßigen Exports bis auf eine Ausnahme leicht über den Mittelwerten der Koeffizienten des geographischen wertmäßigen Imports liegen.

Die jeweils höchsten Korrelationskoeffizienten erhalten wir, wenn nur Entwicklungsländer mit einem vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf bis 200 US-Dollar im Jahr 1958 oder nur "kleine" Entwicklungsländer mit einem vergleichbaren gesamten Brutto-Inlandsprodukt bis 2 Milliarden für 1958 oder nur afrikanische Entwicklungsländer (ebenfalls nur Länder mit einem BIP bis etwa

200 US-Dollar pro Kopf) in die Korrelationsrechnung einbezogen werden. Bei der Gruppe der "ärmeren" und innerhalb der Gruppe der "kleineren" Entwicklungsländer ist also der Einfluß der Größe eines Landes in der Tendenz auf die geographische Konzentration des Außenhandels bedeutender. Für die afrikanischen Entwicklungsländer dürften die Korrelationskoeffizienten noch höhere negative Werte haben, wenn Algerien, ein großes Land, mit hohen Werten für G_{jx} (= 81,1) und G_{jm} (= 79,9) aus der Korrelationsrechnung herausgelassen würde. Algerien hat aufgrund der engen wirtschaftlichen Beziehung zu Frankreich - politisch, traditions- und verkehrsmäßig bedingt - eine relativ hohe geographische Konzentration des Außenhandels. Ähnliches gilt auch für das große Entwicklungsland Mexiko, das hinsichtlich des Außenhandels eng mit den Vereinigten Staaten verbunden ist.

Ein wichtiger Grund dafür, daß aber in der Regel kleinere Entwicklungsländer - vor allem dann, wenn es sich, wie hier gezeigt wurde, um die Gruppe der ärmeren handelt - in der Tendenz eine höhere geographische Konzentration des wertmäßigen Exports haben, dürfte, wie Hirschman und Michaely[1] herausgestellt haben, darin zu suchen sein, daß die Exporte der kleinen Länder nur einen kleinen Teil der Weltexporte ausmachen und deshalb von einem oder wenigen fremden Ländern aufgenommen werden können.

22. Die Warenkonzentration der Exporte und Importe

221. Der Anteil der wichtigsten Gruppe von Exportwaren am gesamten wertmäßigen Export einzelner Entwicklungsländer

Den Anteil bestimmter Exportwaren am gesamten wertmäßigen Export für die einzelnen Entwicklungsländer zu messen, setzt eine genaue Definition und die Kategorisierung aller im Außenhandel vorkommender Waren voraus. Dabei ist es erforderlich, bestimmte

1) Vgl. Michaely, Michael, a. a. O., S. 25.

Güter zu Gruppen zusammenzufassen, um den Katalog der Warenarten nicht zu umfangreich zu machen.

In den Statistiken der UNO[1] über den internationalen Handel werden die Welthandelsgüter nach den Richtlinien der "Standard International Trade Classification" (S. I. T. C.) gruppiert. Die S. I. T. C. unterscheidet vier Systeme: Der sog. "one-digit-code" umfaßt 10 Gütergruppen, der "two-digit-code" 52, der "three-digit-code" 150 und der "five-digit-code" sogar 570 verschiedene Warenpositionen.[2]

Spalte 2 der Tabelle 58 zeigt für die einzelnen Entwicklungsländer jeweils den prozentualen Anteil der wichtigsten Exportgütergruppe (W_1) am wertmäßigen Gesamtexport (Ex) 1960, gemessen nach den Vorschriften der S. I. T. C. unter Anwendung des "two-digit-code". Danach ist der Export der folgenden Entwicklungsländer am meisten von einer einzigen Warengruppe abhängig: Mauritius (Zucker = 98,8 %), Trinidad & Tobago (Öl = 82,4 %), Kuba (Zucker = 75,7 %), Elfenbeinküste (Kaffee = 73,4 %) und Kolumbien (Kaffee = 71,5 %), also im wesentlichen kleine Entwicklungsländer, um einige Beispiele zu nennen. Weniger als 25 % beträgt der Anteil der wichtigsten Exportwarengruppe am wertmäßigen Gesamtexport 1960 in: Tunesien (17,7 %), Portugal (18,6 %), Mexiko (22,7 %), Türkei (24,1 %) und Marokko (24,3 %), mit Ausnahme von Tunesien, also große Entwicklungsländer. Für die allergrößten Länder betragen dagegen die Werte: 32,9 % für Indien, 45,0 % für Indonesien, 58,2 % für Pakistan und 64,3 % für Brasilien. Das arithmetische Mittel für die großen Entwicklungsländer liegt bei 39,0 % und für die kleinen bei 54,4 %. Die berechneten Korrelationen zwischen der Größe der Entwicklungsländer und dem jeweiligen Anteil der wichtigsten Warengruppe am Gesamtexport für verschiedene

---

1) Vgl. United Nations: Yearbook of International Trade Statistics. (Verschiedene Jahrgänge).

2) Vgl. Michaely, Michael, a. a. O., S. 7, der auf folgende Quelle verweist: United Nations, Commodity Indexes for the Standard International Trade Classification (Statistical Papers, Series M., No. 10), New York 1953).

Gruppen von Entwicklungsländern sind bis auf eine Ausnahme nicht oder nur sehr schwach feststellbar.

Tab. 61 Korrelationen: Ländergröße - Anteil der wichtigsten Warengruppe am Export (Ex_{W_1}). Mittelwerte: Durchschnittl. Ex_{W_1}.

Entwicklungsländer	Anzahl	Korrelationskoeffizienten r_2	Korrelationskoeffizienten r_3	Mittelwerte
a) alle	58	-0,142	-0,290[A]	50,5
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	43	-0,073	-0,040	52,0
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	15	-0,542[A]	-0,538[A]	46,3
d) asiatische	14	+0,083	-0,201	43,9
e) afrikanische	24	-0,223	-0,125	53,0
f) lateinamerikanische	16	-0,166	-0,451	56,7
g) alle "großen"	16	+0,007	-0,080	39,0
h) alle "kleinen"	43	-0,034	+0,054	54,4

Der Einfluß der Größe scheint,- wie die Übersicht zeigt - bei der Gruppe der Entwicklungsländer mit einem vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt bis 200 US-Dollar pro Kopf und jeweils bei der Gruppe der "kleinen" und "großen" Entwicklungsländer keine Rolle zu spielen, zumindest ist kein linearer statistischer Zusammenhang feststellbar. Der Wert von $r_3 = -0{,}290$ für alle Entwicklungsländer ist für eine bestimmte Aussage ebenfalls zu niedrig, allenfalls läßt sich eine vage Tendenz feststellen. Werden die Mittelwerte für große (39,0) und kleine Entwicklungsländer (54,4) zur Beurteilung mit herangezogen, so läßt sich vielleicht damit ein nicht-linearer negativer Zusammenhang erklären.

Den höchsten Korrelationskoeffizienten - nämlich $r_3 = -0{,}451$ mit einem Bestimmtheitsmaß von $(r_3)^2 \cdot 100 = 20{,}3$ - erhalten wir für die Gruppe der lateinamerikanischen Länder. Unter Außerachtlassung von Brasilien ($ExW_1 = 64{,}3$ %) wäre die Korrelation

straffer ausgefallen, so daß für diese Gruppe der Entwicklungsländer der Einfluß der wirtschaftlichen Größe am bedeutendsten ist.

222. Die Warengruppen-Konzentration der Exporte und Importe

Michaely[1] hat erstmalig die Warenkonzentration der Exporte und Importe für 44 Länder (unterentwickelte und Industrieländer) für 1954 unter Zusammenfassung einzelner Warenarten gemäß dem "three-digit-code" der S. I. T. C. mit Hilfe des Gini-Hirschmanschen Konzentrations-Koeffizienten[2] berechnet.

Für 7 große Entwicklungsländer (nach Michaely die Länder mit über 10 Millionen Einwohnern und einem Pro-Kopf-Einkommen bis 300 US-Dollar) errechnete er einen durchschnittlichen Koeffizienten der Warenkonzentration der Exporte von 57,9. Der entsprechende Koeffizient für (5) kleine Entwicklungsländer betrug bei Michaely im Durchschnitt nur 52,0.[3]

Eigene Berechnungen der Warenkonzentration[4] (Spalte 5 der Tabelle 58 für 64 Entwicklungsländer unter Zugrundelegung des wertmäßigen Warenexports 1960 und Berücksichtigung der 10 wichtigsten Warengruppen gemäß dem "two-digit-code"[5] der "Standard International Trade Classification" (S. I. T. C.)[6] führte zu einem etwas anderen Ergebnis. Für 18 große Entwicklungs-

1) Vgl. Michaely, Michael, a. a. O., S. 8 und 11-12.
2) Vgl. S. 128 dieser Arbeit.
3) Vgl. Michaely, Michael, a. a. O., S. 16.
4) Der Koeffizient der Warenkonzentration des wertmäßigen Exports von Gütern ist in Anlehnung an Michaely definiert als:

$$W_{jx} = 100 \cdot \sqrt{\sum_{i} \left(\frac{Xij}{X.j}\right)^2}$$

wobei Xij den wertmäßigen Export von Gütern des Landes j in den einzelnen Warengruppen i bezeichnet, und X.j für den gesamten wertmäßigen Güter-Export des Landes j steht.
Die Werte für die einzelnen Entwicklungsländer zeigt die Spalte 5 der Tabelle 58 auf Seite 149 dieser Arbeit.
5) Stichprobenweise Berechnungen der Warenkonzentration des Exports für 24 Entwicklungsländer unter Berücksichtigung des "three-digit-code" führten zu keinen wesentlichen Abweichungen gegenüber den in Sp. 5 der Tabelle 58 ausgewiesenen Werten.
6) In einigen Fällen lag der "two-digit-code" der S. I. T. C., Revised zugrunde.

länder ergab sich ein durchschnittlicher Koeffizient von 47,9 und für 47 kleine ein Durchschnitt von 59,4. Demnach ist die Warenkonzentration des wertmäßigen Exports in kleinen Entwicklungsländern größer als in großen unterentwickelten Ländern.

Der Korrelationskoeffizient (r_2) zwischen der Größe eines Landes in bezug auf die Bevölkerung und der Konzentration des wertmäßigen Exports (Wjx) beträgt unter Zugrundelegung von 64 Entwicklungsländern -0,154 (= r_2) und zwischen Wjx und der wirtschaftlichen Größe -0,325 (= r_3). Höhere Werte ergaben sich für die 18 lateinamerikanischen Länder: r_2 = -0,209 und r_3 = -0,488, und die höchsten Korrelationskoeffizienten für die Gruppe der 17 Entwicklungsländer mit einem Brutto-Inlandsprodukt über 200 US-Dollar in 1958 lauten: r_2 = -0,559 und r_3 = -0,567.

Als wichtigste Gründe für eine hohe Waren-Konzentration der Exporte führt Michaely[1] einen niedrigen Stand der wirtschaftlichen Entwicklung und eng damit verbunden einen geringen Grad der Industrialisierung an.[2] Nach den eigenen Untersuchungen, die sich nur auf Entwicklungsländer bezogen, dürfte die wirtschaftliche Größe des Landes zumindest in der Tendenz eine ebenso große Rolle für die Höhe des Konzentrationsgrades des Exports spielen. Am ehesten trifft das für die Gruppe der lateinamerikanischen Länder zu. Große Länder verfügen in der Regel über eine entsprechend größere Fläche (auch am deutlichsten ausgeprägt bei den Ländern Mittel- und Süd-Amerikas) und damit häufig über vielfältigere natürliche Ressourcen. Je vielfältiger die Ressourcen sind, desto breiter ist die wirtschaftliche Struktur des Landes; mit anderen

1) a) Vgl. Michaely, Michael, a. a. O.,S. 13 u. S.127.
b) Vgl. United Nations:"World Economic Survey 1963." I. Trade and Development, a. a. O., S. 178.

2) Ähnlich äußerte sich auch Rothschild, der aber bezweifelt, daß große Länder einen differenzierteren Export haben als kleine. Vgl. Rothschild, K. W., zitiert in: Hague, Douglas: "Summary Record of the Debate." In: Economic Consequences ..., a. a. O., S. 338. An einer anderen Stelle gibt Rothschild später zu: "Das kleine Land wird notwendigerweise nur einen kleinen Ausschnitt der für einen modernen Lebensstandard erforderlichen Produkte selbst erzeugen können." Vgl. Rothschild, K. W.: "Kleinstaat und Integration." In: WWA, Bd. 90 (1963 I) S. 244.

Worten gesagt, desto niedriger ist die Konzentration im wirtschaftlichen Bereich, insbesondere im Bergbau und in der be- und verarbeitenden Industrie. Hinzu kommt noch, daß kleine Entwicklungsländer auch auf dem landwirtschaftlichen Sektor eher zur Monokultur neigen als große. Die Vielfältigkeit der wirtschaftlichen und insbesondere der industriellen Erzeugnisse bzw. die Spezialisierung auf wenige Güter spiegelt sich nun im Warenkorb der Exporte wieder.

Werden die Entwicklungsländer nach verschiedenen Gesichtspunkten gruppiert und für jede dieser Gruppen Mittelwerte der Konzentrationskoeffizienten errechnet sowie getrennte Korrelationsrechnungen zwischen der Größe der Entwicklungsländer und der Warenkonzentration des wertmäßigen Exports (Wjx) und Imports (Wjm) vorgenommen, so erhalten wir die in folgender Übersicht enthaltenen Werte:

Tab 62 Korrelationen: Ländergröße - Warenkonzentration der Exporte (W_{jx}) und Importe (W_{jm}). Mittelwerte: Durchschnittl. W_{jx} und W_{jm}.

Entwicklungsländer	Anzahl		Korrelationskoeffizienten r_2		Korrelationskoeffizienten r_3		Mittelwerte	
	W_{jx}	W_{jm}	W_{jx}	W_{jm}	W_{jx}	W_{jm}	W_{jx}	W_{jm}
a) alle	64	57	-0,154	+0,276[A]	-0,325[C]	+0,298[A]	56,4	26,9
b) mit BIP pro Kopf bis US-$ 200	47	42	-0,084	+0,283	-0,063	+0,227	57,7	26,4
c) mit BIP pro Kopf über US-$ 200	17	15	-0,559[B]	+0,343	-0,567[B]	+0,397	52,7	28,1
d) asiatische	16	14	+0,139	+0,050	-0,129	-0,013	51,8	30,5
e) afrikanische	26	24	-0,295	+0,208	-0,192	+0,086	58,1	25,1
f) lateinamerikanische	18	15	-0,209	+0,513[A]	-0,488[A]	+0,682[C]	60,7	26,2
g) alle "großen"	18	16	-0,032	+0,156	-0,170	+0,305	47,9	30,2
h) alle "kleinen"	47	42	-0,170	+0,170	-0,082	-0,067	59,4	25,7

Die Berechnung der Waren-Konzentration des wertmäßigen Imports für 57 Entwicklungsländer führte im Vergleich zu der Konzentration des wertmäßigen Exports zu anderen Ergebnissen. Das ungewogene arithmetische Mittel der Waren-Konzentrations-Koeffizienten der Importe (Wjm) für 16 Entwicklungsländer ergab 30,2 und für 47 kleine 25,7. Die Konzentration der Importe ist bei den Entwicklungsländern also im Durchschnitt niedriger als die

Konzentration der Exporte. Der Korrelationskoeffizient r_2 (Korrelation: Bevölkerungsgröße - Wjm) wurde mit +0,276 und r_3 (Korrelation: wirtschaftliche Größe - Wjm) mit +0,298 errechnet. Für die Gruppe der 15 Entwicklungsländer mit einem Brutto-Inlandsprodukt pro Kopf über 200 US-Dollar ergab r_2 einen Wert von +0,343 und r_3 +0,397. Noch höhere positive Korrelationskoeffizienten ergaben sich für 15 lateinamerikanische Länder: r_2 = +0,513 und r_3 = +0,682. Im Gegensatz hierzu sind die Korrelationskoeffizienten für 14 asiatische Entwicklungsländer äußerst niedrig: r_2 = +0,050 und r_3 = -0,013. Von einer Korrelation irgendwelcher Art kann hier nicht gesprochen werden. [1)]

Während Michaely den Grad der Konzentration der Importe ebenfalls auf den Stand der Entwicklung eines Landes zurückführt, [2)] spielt meines Erachtens die gegebene wirtschaftliche Struktur des importierenden Landes gerade bei den Entwicklungsländern für die Konzentration der Importe zumindest eine ebenso große Rolle, wobei davon ausgegangen werden kann, daß die Diversifikation in kleinen Entwicklungsländern geringer als in großen ist.

---

1) Michaely hatte eine positive Korrelation zwischen der Konzentration der Exporte und der Importe festgestellt. (Vgl. Michaely, Michael, a. a. O., S. 17.) Der von Michaely errechnete Rangreihen-Korrelationskoeffizient zwischen dem Grad der Warenkonzentration der Exporte und Importe im Jahre 1954 für 44 Länder (ohne Berücksichtigung des Standes der wirtschaftlichen Entwicklung) ergab +0,502. Dieses Ergebnis konnte bei der eigenen Untersuchung für 1960, der nur Entwicklungsländer zugrunde lagen, nicht festgestellt werden, dann hätte nämlich jeweils der Korrelationskoeffizient r_2 und r_3 für die Export- und Import-Konzentration in beiden Fällen positiv sein müssen.

2) Vgl. Michaely, Michael, a. a. O., S. 128. Die Argumentation ist folgende: In Volkswirtschaften mit niedrigem Pro-Kopf-Einkommen ist der Konsum nicht nur niedrig, sondern auch von begrenzter Verschiedenheit, deshalb sind die Importe auch weniger diversifiziert.

Die Korrelationskoeffizienten für die Gruppe der Entwicklungsländer mit einem Brutto-Inlandsprodukt von über 200 US-Dollar pro Kopf bestätigen diese Annahme. Kleine Entwicklungsländer, die ihre Produktion auf wenige Güter aus unterschiedlichen Gründen (Fehlen der "economies of scale", Kapitalmangel, Mangel an bestimmten natürlichen Ressourcen etc.) beschränken müssen, sind gezwungen, ein entsprechend breites Warensortiment einzuführen, wobei man annehmen kann, daß dieses Sortiment um so vielfältiger ausfällt, je höher der Lebensstandard des importierenden Landes ist.

23. Die Konzentration im Außenhandel und die Folgerungen für die wirtschaftliche Entwicklung

Höhere geographische Konzentrationsgrade der Exporte und Importe, die im Durchschnitt eher bei den kleinen Entwicklungsländern festgestellt wurden als bei den großen, führen zu bestimmter Abhängigkeit von einzelnen oder wenigen wichtigen Export- bzw. Importländern. Die Ungewißheit über einseitige politische Interventionen und Änderungen von Preisen, Zöllen, Wechselkursen, Import-Kontingenten und anderen Restriktionsmaßnahmen bringt für diese Länder ein größeres Risiko mit sich. Durch politische Ereignisse können alte Auslandsmärkte über Nacht verlorengehen.[1] Ein noch größeres Risiko entsteht dann, wenn zu der geographischen Konzentration noch eine hohe Warenkonzentration der Exporte hinzukommt. Ein hoher Grad der Warenkonzentration der Exporte und Importe trägt mit dazu bei, daß die Veränderung von Export- bzw. Importpreisen zu Fluktuationen der "terms-of-trade" und zu hohen Schwankungen des Volkseinkommens führen kann, was wiederum nicht ohne Einfluß auf die Spar- und Investitionsquote und die weitere Entwicklung dieser Länder sein wird.[2] Wenn beispielsweise ein Entwicklungsland im

1) Vgl. a) Robinson, E. A. G.: "Introduction". In: Economic Consequences of the Size of Nations, a. a. O., S. XX.
b) Svennilson, I.: "The Concept of the Nation and its Relevants to Economic Analysis." In: Economic Consequences of the Size of Nations, a. a. O., S. 9.

2) Vgl. Michaely, Michael: "Concentration in International Trade",

wesentlichen nur ein einziges Gut exportiert, führt eine Preissenkung für dieses Gut auf dem Weltmarkt zu einem prozentualen Rückgang der Exporterlöse in fast gleicher Höhe. Wenn dagegen ein Entwicklungsland viele verschiedene Waren exportiert, können möglicherweise sinkende Preise für einige dieser Exportgüter durch steigende Preise für andere Waren ausgeglichen werden. Tabelle 62 zeigt nun, daß die Korrelation zwischen der Größe der Entwicklungsländer und der Waren-Konzentration der Exporte in der Tendenz negativ ist, positiv dagegen zwischen der Größe der Entwicklungsländer und der Warenkonzentration der Importe, so daß das von einer hohen Warenkonzentration der Exporte ausgehende größere Risiko für die kleineren Länder nicht noch durch das Risiko einer hohen Warenkonzentration der Importe vergrößert wird. Der positiven Korrelation zwischen der Größe der Entwicklungsländer und der Warenkonzentration der Importe ist jedoch keine zu große Bedeutung beizumessen, da die Warenkonzentration der Importe im Durchschnitt wesentlich niedriger liegt als die der Exporte.

3. Die Bedeutung des "Terms-of-trade"-Effekts für kleine und große Entwicklungsländer

Eine Verschlechterung der "terms-of-trade" vermindert den wertmäßigen Export (= Exporterlöse), der sich bei unveränderten Austauschbedingungen ergeben hätte, und eine Verbesserung der "terms-of-trade" erhöht ihn. Eine Veränderung der "terms-of-trade" beeinflußt also regelmäßig auch die Höhe des Volkseinkommens. Welche Auswirkungen hatten nun die Veränderungen der "terms-of-trade" auf die Exporterlöse und damit auf das Volkseinkommen der unterentwickelten Länder in den letzten Jahren? Gab es hier Unterschiede zwischen den kleinen und großen Entwicklungsländern? Die Auswirkungen der Änderungen der "terms-of-trade" zeigt der sogenannte "Terms-of-trade"-Effekt (B), der von dem "Department of Economic and Social Affairs" der Vereinten

Tabelle 63 "Terms-of-trade" - Effekt (1954-1960)

	Durchschn. Gewinn in Mill. US-Dollar	Spalte (1) in % des BIP für 1958
	1	2
A. Positiver "Terms-of-trade" - Effekt		
I. Große Entwicklungsländer		
1. Griechenland	19	0,75
2. Indien	73	0,27
3. Indonesien	83	1,35
4. Venezuela	50	0,75
5. Vereinigte Arabische Republik	63 a)	2,20
		5,32
II. Kleine Entwicklungsländer		
1. Ceylon	65	5,70
2. Dominikanische Republik	1	0,19
3. Ghana	37	3,74
4. Malaya	220	10,56
5. Sudan	18	1,96
6. Syrien	8 a)	1,31
		23,46
B. Negativer "Terms-of-trade"- Effekt	Durchschn. Verlust in Mill. US-Dollar	
I. Große Entwicklungsländer		
1. Argentinien	-162	-1,76
2. Brasilien	- 36	-0,22
3. Chile	- 34	-1,14
4. Kolumbien	- 9	-0,22
5. Pakistan	- 62	-1,11
6. Philippinen	- 69	-1,22
7. Portugal	- 9 a)	-0,47
8. Spanien	- 9	-0,09
		6,23
II. Kleine Entwicklungsländer		
1. Äthiopien	- 1	-0,13
2. Bolivien	- 5	-1,43
3. Birma	- 79 a)	-7,60
4. Costa Rica	- 6	-1,54
5. Ecuador	- 25 a)	-3,43
6. El Salvador	- 5	-1,11
7. Guatemala	- 9	-1,57
8. Honduras	- 4	-1,21
9. Nicaragua	- 3	-0,88
10. Peru	- 7 a)	-0,46
11. Uruguay	- 32	-2,58
12. Taiwan (Formosa)	- 8	-0,67
13. Vietnam	- 1	-0,09
		22,70

Quellen:

Zu Spalte 1: Zahlen entnommen aus: United Nations: "World Economic Survey 1963." I. Trade and Development: Trends, Needs and Policies, New York 1964, S. 303 - 306.

Zu Spalte 2: Berechnet aufgrund folgender Quellen:
a) Quelle für "Terms- of -trade"-Effekt wie zu Spalte 1.
b) Quelle für Brutto-Inlandsprodukt zu Faktorkosten 1958: United Nations: "Yearbook of National Accounts Statistics 1963." New York 1964, S. 321 - 324.

Nationen wie folgt berechnet wurde:

$$D = X - Xn$$

wobei X einen gleitenden Dreijahresdurchschnitt für die tatsächlichen Exporterlöse und Xn die angenommenen Exporterlöse darstellen, die sich bei unveränderten "terms-of-trade" des Jahres 1953[1] ergeben hätten.[2] Spalte 1 der Tabelle 63 gibt den durchschnittlichen jährlichen Gewinn bzw. Verlust für die Jahre 1954 - 1960 aufgrund des "Terms-of-trade"-Effekts in Millionen US-Dollar an. Daraus ist ersichtlich, daß sich die Veränderungen der "terms-of-trade" für eine Anzahl von Entwicklungsländern negativ, für einige andere aber auch positiv ausgewirkt haben, und in beiden Gruppen kleine und große Entwicklungsländer zu finden sind.

Spalte 2 der Tabelle 63 zeigt den durchschnittlichen jährlichen Gewinn bzw. Verlust in % des Brutto-Inlandsproduktes 1958. Der positive oder negative Einfluß des "Terms-of-trade"-Effekts auf das Volkseinkommen ist also um so größer, je größer die in Spalte 2 der Tabelle 63 ausgewiesenen Zahlen sind. Dabei ist festzustellen, daß der positive Einfluß der "terms-of-trade" bei den sechs wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländern im Durchschnitt (ungewogen) jährlich 3,91 % und bei den fünf wirtschaftlich großen Entwicklungsländern 1,06 % beträgt. Ebenso ist der negative Einfluß der "terms-of-trade" auf das Brutto-Inlandsprodukt bei den 13 wirtschaftlich kleinen Entwicklungsländern mit einem durchschnittlichen Wert von 1,75 % größer als bei den acht wirtschaftlich großen Entwicklungsländern mit einem jährlichen Durchschnitt von 0,78 %.

---

1) "Terms-of-trade"-Index 1953 = 100.

2) Vgl. United Nations, Department of Economic and Social Affairs: "World Economic Survey 1963." I. Trade and Development: Trends, Needs and Policies. New York 1964, S. 302 - 306.

Nun sagt aber der durchschnittliche absolute oder relative Gewinn bzw. Verlust, der sich aufgrund der Änderungen der "terms-of-trade" ergeben hat, nichts über die jährlichen Fluktuationen aus, die das Wachstum einer Volkswirtschaft ebenfalls beeinflussen können. Michaely[1] führt besonders hohe Fluktuationen der "terms-of-trade" unter anderem auf einen hohen Grad der Warenkonzentration der Exporte zurück. Demnach müßte die Fluktuation der "terms-of-trade" in der Tendenz in kleinen Ländern größer sein.

Schlußbemerkungen

Zum Schluß soll auf einige Grenzen dieser Untersuchung hingewiesen werden. Der Arbeit lagen nur Entwicklungsländer zugrunde, deren Anzahl von Fall zu Fall sich änderte. Ob der Einfluß der Größe auch bei einem Vergleich großer und kleiner Industrienationen nachzuweisen ist, war nicht Gegenstand dieser Untersuchung. Bei der Auswahl der Wachstumsdeterminanten mußte weitgehend auf das vorhandene statistische Material Rücksicht genommen werden. Möglicherweise wäre das Ergebnis unter Zugrundelegung anderer Bestimmungsgründe für die wirtschaftliche Entwicklung nicht so ausgefallen. Die der Verifizierung der Thesen dienenden Korrelationsrechnungen konnten nur einen linearen statistischen Zusammenhang aufzeigen. Weil das wirtschaftliche Wachstum, außer von den untersuchten, von vielen weiteren Faktoren bestimmt wird, wäre die Eliminierung dieser anderen Einflußgrößen notwendig gewesen. Zum Teil konnte das durch Bildung bestimmter Gruppen von unterentwickelten Ländern erreicht werden.

1) Vgl. Michaely, Michael: "Concentration in International Trade," a. a. O., S. 130 - 131.

Zusammenfassend läßt sich aber sagen, daß der Einfluß der Größe der Entwicklungsländer auf einige wichtige Determinanten ihres wirtschaftlichen Wachstums nicht nur theoretisch begründbar ist, sondern in einer Reihe von Fällen auch anhand arithmetischer Mittel und der vorgenommenen Korrelationsrechnungen zumindest in der Tendenz nachgewiesen werden konnte.

LITERATURVERZEICHNIS

Bauer, P. T. and Yamey, B. S.	"The Economics of Underdeveloped Countries." London, Cambridge 1957.
Benham, Frederic	"Economic Aid to Underdeveloped Countries." London, New York, Toronto 1961.
Benveniste, Guy Moran, William E.	"Handbook of African Economic Development." New York 1962.
Bombach, Gottfried	"Zur Theorie des wirtschaftlichen Wachstums." In: WWA, Bd. 70, Hamburg 1953, S. 110 - 165.
Bonné, Alfred (Herausgeber)	"The Challenge of Development." Jerusalem, Israel, Hebrew University 1958.
Britannica	"Book of the Year 1963." Herausgeber: William Benton. Chicago, Toronto, London, Geneve, Sydney 1963.
Chenery, Hollis B.	"Patterns of Industrial Growth." In: American Economic Review, Vol. L, 1960, S. 624 - 654.
Chenery, Hollis B.	"The Role of Industrialization in Development Programmes." In: The Economics of Underdevelopment, herausgegeben von: Agarwala, A. N. und Singh, S. P., New York 1963, S. 450 - 471.
Clark, Colin	"The Conditions of Economic Progress." (Third Edition), London, New York 1960.
Clark, Colin	"Population Growth and Living Standards." In: Agarwala, A. N. and Singh, S. P.: The Economics of Underdevelopment, New York 1963, S. 32 - 53.
Coppock, Joseph D.	"International Economic Instability." The Experience after World War II. New York, San Francisco, Toronto, London 1962.
Dell, Sidney	"Trade Blocs and Common Markets." London 1963.
Deutsch-Südamerikanische Bank AG.	"Lateinamerikanische Wirtschaftsintegration." Hamburg 1964.
Duquesne de la Vinelle, L.	"Study of the Efficiency of a Small Nation: Belgium." In: Economic Consequences of the Size of Nations. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. London, New York 1963, S. 78 - 92.
Edwards, C.D.	"Size of Markets, Scale of Firms, and the Character of Competition." In: Economic Consequences of the Size of Nations. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. Herausgegeben von: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 117 - 130.

Enke, Stephen Salera, Virgil	"International Economics." Third Edition, Englewood Cliffs 1962.
Fabricant, S.	"Study of the Size and Efficiency of the American Economy." In: The Economic Consequences of the Size of Nations. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. Herausgeber: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 35 - 53.
Furtado, Celso	"Capital Formation and Economic Development." In: Agarwala, A. N. and Singh, S. P.: The Economics of Underdevelopment, New York 1963, S. 309 - 337.
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)	Vgl. unter "United Nations".
Gendarme, René	"La Pauvreté des Nations." Editions Cujas, 1963.
Ginsburg, Norton	"Atlas of Economic Development." The University of Chicago Press, Chicago 1961.
Hague, Douglas	"Summary Record of the Debate." In: Economic Consequences of the Size of Nations. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. Herausgeber: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 333 - 438.
Harbison, Frederick Myers, Charles A.	"Education, Manpower and Economic Growth." Strategies of Human Recource Development, New York, Toronto, London 1964.
Hautmann, Kurt	"Grundlagen und Ziele der Entwicklungshilfe." Herne, Berlin 1962.
Helander, Sven	"Theorie der Entwicklungsländer." In: Entwicklungsländer und Entwicklungspolitik. Nürnberger Abhandlungen zu den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Heft 21. Herausgegeben von: Siebert, Eugen H., Berlin 1963, S. 31 - 49.
Herschel, Coffee J.	"Present underdeveloped Countries and Past Growth Patterns." Comments. In: Economic Growth. Rationale, Problems, Cases. Proceedings of the Conference on Economic Development Sponsored by the Department of Economics and the Institute of Latin American Studies at the University of Texas in 1958. Edited by Eastin Nelson, Austin 1960, S. 220 - 223.

Hesse, Helmut	"Der Außenhandel in der Entwicklung unterentwickelter Länder unter besonderer Berücksichtigung Lateinamerikas." Tübingen 1961.
Hesse, Helmut	"Der Einfluß des Staates auf die wirtschaftliche Entwicklung." In: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Bd. 117, 1961, Seite 635-657.
Higgins, Benjamin	"Economic Development." Principles, Problems and Policies, New York 1959.
Hoffmann, Walther G.	"Expenditure on Education and Research in the Process of Economic Growth." In: The German Economic Review, Vol. 2, No. 2, 1964, S. 97-110.
Hoffmann, Walther G.	"Expenditure on Education and Research in the Process of Economic Growth." In: The German Economic Review, Vol. 2, 1964, No. 3, S. 206-215.
Hoffmann, Walther G.	"The Growth of Industrial Economies." Manchester 1958.
Hoselitz, Bert F.	"Economic Development in Central America." WWA, Bd. 76, (1956 I), S. 267 - 308.
Jewkes, J.	"Are the Economies of Scale Unlimited?" In: Economic Consequences of the Size of Nations. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. Herausgegeben von: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 95 - 116.
Kaldor, Nicholas	"Stabilizing the terms of trade of underdeveloped countries." In: United Nations, Economic Bulletin for Latin America, Vol. VIII, No. 1, March 1963.
Kasnacich - Schmid, Johannes	Buchbesprechung von: "Economic Consequences of the Size of Nations." Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. (Ed. by E. A. G. Robinson), London 1960. In: WWA, Bd. 91, (1963 II), S. 28*-32*.
Knall, Bruno	"Wirtschaftserschließung und Entwicklungsstufen." Rostows Wirtschaftsstufentheorie und die Typologie von Entwicklungsländern. In: WWA, Bd. 88, (1962/I), S. 184 - 258.
Kuznets, Simon	"Economic Growth of Small Nations." In: The Challenge of Development. (Editor: Bonné, Alfred) The Hebrew University, Jerusalem 1958, S. 9-25.
Kuznets, Simon	"Economic Growth of Small Nations." In: Economic Consequences of the Size of Nations. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. London, New York 1963, S. 14 - 32.

Kuznets, Simon	"Postwar Economic Growth." Cambridge, Massachusetts 1964.
Kuznets, Simon	"Present Underdeveloped Countries and Past Growth Patterns." In: Economic Growth, Rationale, Problems, Cases. Herausgegeben von: Nelson, Eastin, Austin 1960, S. 17 - 31.
Kuznets, Simon	"Six Lectures on Economic Growth." Glencoe, Illinois 1959,
Kuznets, Simon	"Underdeveloped Countries and the Pre-industrial Phase in the Advanced Countries." An Attempt at Comparison. In: Agarwala u. Singh, a.a.O., S. 135 f.
Leduc, G. Weiller, J.	"The Size of the Economy and its Relation to Stability and Steady Progress: II." In: The Economic Consequences of the Size of Nations. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. Herausgeber: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 200 - 219.
Leibenstein, Harvey	"Economic Backwardness and Economic Growth." Studies in the Theory of Economic Development, New York, London 1957.
Machlup, Fritz	"The Political Economy of Monopoly." Business, Labour and Government Policies, Baltimore 1952.
Marcy, G.	"How far can Foreign Trade and Customs Agreement confer upon Small Nations the Advantages of Large Nations?" In: The Economic Consequences of the Size of Nations. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. Herausgeber: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 265 - 281.
Marsan, V. A.	"The Experience of Italy." In: Economic Consequences of the Size of Nations. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. Herausgeber: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 151 - 167.
Meier, Gerald M. Baldwin, Robert E.	"Economic Development." Theory, History, Policy, New York, London 1957.
Meier, Gerald M.	"The Problem of Limited Economic Development." In: Agarwala, A. N. und Singh, S. P.: The Economics of Underdevelopment, New York 1963, S. 54 - 74.
Michaely, Michael	"Concentration in International Trade." Contributions to Economic Analysis. North-Holland Publishing Company, Amsterdam 1962.
Mackenroth, Gerhard	"Methodenlehre der Statistik." Göttingen 1949.

Michaely, Michael	"Concentration of Exports and Imports: An International Comparison." Economic Journal, Vol. LXVIII, Dec. 1958, S. 722 - 736.
Mountjoy, Alan B.	"Industrialization and under-developed countries." London 1963.
Myint, H.	"An Interpretation of Economic Backwardness." In: The Economics of Underdevelopment. Herausgegeben von: Agarwala, A. N. und Singh, S. P., Oxford 1958, S. 93 - 134.
Naciones Unidas	Vgl. unter: "United Nations."
Nelson, Eastin	"Comments on Professor Kuznets' Paper." In: Economic Growth. Rationale, Problems, Cases. Herausgegeben von: Eastin Nelson, Austin 1960, S. 224 - 227.
Nurkse, Ragnar	"Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries." Oxford 1953.
Nurkse, Ragnar	"Some International Aspects of the Problem of Economic Development." In: The Economics of Underdevelopment, herausgegeben von: Agarwala, A. N. und Singh, S. P., New York 1963, S. 256 - 294.
Pinto, L. T.	"The Problem of Portuguese Economic Development." In: The Economic Consequences of the Size of Nations. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. Herausgeber: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 182 - 189.
Predöhl, Andreas	"Die sogenannten Entwicklungsländer in der Entwicklung der Weltwirtschaft." Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Bd. 119, 2. Heft April 1963, S. 313 - 327.
Robinson, Austin, E. G.	"Introduction." In: Economic Consequences of the Size of Nations. Herausgeber: Robinson, Austin E. G., New York 1963, S. XIII - XXII.
Rosenstein - Rodan	"International Aid for Underdeveloped Countries." The Review of Economics and Statistics, Vol. 43, No. 2, May 1961, S. 107 - 138.
Rothschild, Kurt W.	"Size and Viability: The Lesson of Austria." In: Economic Consequences of the Size of Nations. Herausgeber: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 168 - 181.
Rothschild, Kurt W.	"Kleinstaat und Integration." In: Weltwirtschaftliches Archiv (WWA), Bd. 90, (1963 I), S. 239 - 275.

Sangha, Kehar	"Productivity and Economic Growth." London 1964.
Scitovsky, T.	"International Trade and Economic Integration as a Means of Overcoming the Disadvantages of a Small Nation." In: Economic Consequences of the Size of Nations. Herausgeber: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 282 - 290.
Schneider, Erich	"Einführung in die Wirtschaftstheorie." III. Teil. Geld, Kredit, Volkseinkommen und Beschäftigung. 4. Auflage, 1957, (Tübingen).
Secretariat (Permanent) of the General Treaty for Centralamerican Economic Integration	"The Centralamerican Common Market." In: Latin America's Merging Market the challenge of economic integration. Herausgegeben von: Business International, Guatemala, Feb. 1964.
Seidler, Horst	"Grundfragen des wirtschaftlichen Wachstums der Insel Mauritius." In: Wirtschaftswachstum. Beiträge zur ökonomischen Theorie und Politik, herausgegeben von Rudolf Schilcher. Berlin 1964, S. 183 - 199.
SIECA (Sekretariat für die wirtschaftliche Integration Mittelamerikas (Herausgeber)	"Mittelamerika und sein gemeinsamer Markt." (Guatemala), April 1962.
Spindler, Joachim von	"Das wirtschaftliche Wachstum der Entwicklungsländer." Stuttgart 1963.
Svennilson, I.	"The Concept of the Nation and its Relevance to Economic Analysis." In: Economic Consequences of the Size of Nations, herausgegeben von: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 1 - 13.
Tarshis, L.	"The Size of the Economy and its Relation to Stability and Steady Progress: I." In: The Economic Consequences of the Size of Nations, herausgegeben von: Robinson, E. A. G., London, New York 1963, S. 190 - 199.
Tinbergen, Jan	"Heavy Industry in the Latin American Common Market." In: Economic Bulletin for Latin America. Vol. V, No. 1, Santiago, Chile, March 1960, S. 1 - 5.

United Nations "Demographic Yearbook 1962." New York 1962.

United Nations "Demographic Yearbook 1963." New York 1964.

United Nations "Statistical Yearbook 1963." New York 1964.

United Nations "Statistical Yearbook 1964." New York 1965.

United Nations "Yearbook of International Trade Statistics 1960." New York 1962.

United Nations "Yearbook of International Trade Statistics 1961." New York 1963.

United Nations "Yearbook of International Trade Statistics 1962." New York 1964.

United Nations "Yearbook of National Accounts Statistics 1962." New York 1963.

Unitd Nations "Yearbook of NationalAccounts Statistics 1963." New York 1964.

United Nations "A Study of Industrial Growth." New York 1963.

United Nations "1963 Supplement to the Monthly Bulletin of Statistics: Definitions and Explanatory Notes." (Fifth Issue), New York 1964.

United Nations "The Growth of World Industry 1938 - 1961." New York 1963.

United Nations "Science and Technology for Development." Report on the United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas. Vol. I, World of Opportunity, New York 1963.

United Nations "Science and Technology for Development." Vol. II, Natural Resources, New York 1963.

United Nations "Science and Technology for Development." Vol. III, Agriculture, New York 1963.

United Nations "Science and Technology for Development." Vol. IV, Industry, New York 1963.

United Nations "Economic Survey of Asia and the Far East 1963." New York 1964.

United Nations "World Economic Survey 1961." New York 1962.

United Nations "World Economic Survey 1963." I. Trade and Development. Trends, Needs and Policies, New York 1964.

United Nations "International Standard Industrial Classification of All Economic Activities." Statistical Papers, Series M, No. 4, Rev. 1, New York 1958.

United Nations	"Economic Development and Planning in Asia and the Far East." VI. Transport Development, Vol. XI, No. 3, Dec. 1960.
United Nations	"Economic Bulletin for Asia and the Far East." Vol. IX, No. 1, June 1958.
United Nations	"Economic Bulletin for Latin America." Vol. IV, No. 2, Santiago, Chile, October 1959.
United Nations	"Economic Bulletin for Latin America." Vol. V, No. 1, Santiago, Chile, March 1960.
United Nations	"Economic Bulletin for Latin America." Vol. VII, No. 2, Santiago, Chile, October 1962.
United Nations	"Economic Bulletin for Latin America." Vol. VIII, No. 1, Santiago, Chile, March 1963.
Naciones Unidas (United Nations)	"Boletín Económico de América Latina." Vol. VII, No. 1, Santiago de Chile, October 1962.
(United Nations) Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)	"Production Yearbook 1961." Vol. 15, Rome 1962.
	"Production Yearbook 1963." Vol. 17, Rome 1964.
Viner, Jacob	"International Trade and Economic Development." Oxford 1953.
Viner, Jacob	"The Economics of Development." In: The Economics of Underdevelopment. Herausgegeben von: Agarwala, A. N. und Singh, S. P., London 1960, S. 9 - 31.
Walinsky, Louis J.	"The Planning and Execution of Economic Development." A Nontechnical Guide for Policy Makers and Administrators, New York, Toronto, London 1963.
Wegmann, Bernhard	"Volkswirtschaftliche Kennzeichen und Industriestrukturen der Entwicklungsländer." In: Wirtschaftsdienst, 38. Jahrgang, 1958, S. 433 - 441.
Wolf, Charles, Jr. Sufrin, Sidney C.	"Capital Formation & Foreign Investment in Underdeveloped Areas." (Syracuse) 1955.
Zimmermann, L. J.	"Arme und reiche Länder." Köln 1963.

Abkürzungsverzeichnis

a. a. O.	am angegebenen Ort
Bd.	Band
BIP	Brutto-Inlandsprodukt
cif	cost, insurance, freight
c. p.	ceteris paribus
Ed.	Editor
FAO	Food and Agricultural Organization of the United Nations
fob	free on board
IAEA	International Atomic Energy Agency
I-I	Instabilitäts-Index
ISIC	International Standard Industrial Classification
IWF	Internationaler Währungs-Fonds
£	Pfund Sterling
o. S.	ohne Seitenangabe
r_1	Bravais-Pearsonscher Korrelationskoeffizient: Ergebnis einer Korrelationsrechnung, bei der die unabhängige Variable die Anzahl der Bevölkerung im Jahre 1958 ist.
r_2	Bravais-Pearsonscher Korrelationskoeffizient: Ergebnis einer Korrelationsrechnung, bei der die unabhängige Variable die Anzahl der Bevölkerung im Jahre 1960 ist.
r_3	Bravais-Pearsonscher Korrelationskoeffizient: Ergebnis einer Korrelationsrechnung, bei der die unabhängige Variable die wirtschaftliche Größe eines Landes, gemessen am gesamten vergleichbaren Brutto-Inlandsprodukt, ist.
SITC	Standard International Trade Classification
$	Dollar
U. K.	United Kingdom
UN	United Nations
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
UNO	United Nations Organization
Vol.	Volume

Lebenslauf

Am 12.3.1937 wurde ich in Reichenberg, Sudetenland, als Sohn des Tuchmachers Ottokar Hosak und seiner Ehefrau Franziska Hosak, geb. Prinz, geboren. Ich besitze die deutsche Staatsangehörigkeit.

Nach vier Volksschuljahren besuchte ich ab Ostern 1948 die Mittelschule in Bersenbrück bis zum Abschluß im Jahre 1954, danach drei Jahre lang die Wirtschaftsoberschule in Osnabrück, wo ich am 28.2.1957 die Reifeprüfung ablegte.

Im Sommersemester 1957 begann ich mit dem Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Nach den ersten vier Semestern studierte ich je ein Semester an den Universitäten Innsbruck und Wien, ging dann wieder nach Münster zurück, wo ich nach weiteren drei Semestern am 3. Mai 1962 die Diplom-Prüfung für Volkswirte mit gutem Erfolg bestand.

Jeweils während der Semesterferien erwarb ich mir praktische kaufmännische und organisatorische Kenntnisse bei der IBM (Internationale Büro-Maschinengesellschaft m.b.H.), Geschäftsstelle Münster. Nach Abschluß des Studiums und einer vorübergehenden Tätigkeit bei der Sozialforschungsstelle der Universität Münster, Sitz Dortmund, bin ich seit September 1962 im Prüfungsdienst des Westfälisch-Lippischen Genossenschaftsverbandes (Schulze-Delitzsch) e.V., Münster/Westf., beschäftigt.